

R. 103242/



APUNTES

DE

CLIMATOLOGIA, HIGIENE Y SANEAMIENTO DE MURCIA Y SU HUERTA

MEMORIA

PREMIADA EN EL CERTÁMEN CIENTÍFICO-LITERARIO

DE

EL DIARIO DE MURCIA

CON OCASION DE LA FERIA DEL AÑO 1888,

POR

DON MANUEL MARTINEZ ESPINOSA

Licenciado en Medicina y Cirugía;
Individuo de número de la Real Academia de Medicina y
Cirugía de este distrito, y su Secretario perpétuo;
Corresponsal de la de Cádiz;
premiado en concurso público por la Academia Médico-
quirúrgica Española y el Instituto Médico Valenciano;
Médico de la Beneficencia Municipal;
Socio residente de la Real Sociedad Económica
de Amigos del País de Murcia, etc etc.

[Handwritten signature in red ink]



MURCIA

Imprenta de «El Diario»

1888

*A la Real Academia de Medicina y
Cirugía de este distrito:*

*Al Excmo. é Ilmo. Ayuntamiento de
la muy N. L. y F. Ciudad de Murcia.*

La favorable calificación y el honroso informe que estos «Apuntes» han merecido del ilustrado Jurado que examinó las memorias presentadas al «Certámen de «El Diario de Murcia», son quizás, más que el escaso mérito que puedan contener, los móviles que han inducido á estas Ilustres Corporaciones á favorecer su publicación.

Al ocupar con sus nombres la primera página de este librito, que nunca tuvimos la pretensión de que se viera impreso, cumplimos con un deber de gratitud y buscamos al par una salvaguardia que supla con su respetabilidad las deficiencias que contiene.

Murcia y Octubre de 1888.

Manuel Martinez Espinosa.

*Fallo del Jurado que ha examinado las Memorias
presentadas.*

Dos son las memorias presentadas al certámen del DIARIO DE MURCIA, para obtener el premio ofrecido al mejor trabajo sobre «El estudio climatológico de Murcia y medidas higiénicas que se pueden introducir en la ciudad y su huerta, para mejorar sus condiciones de salubridad». Corresponden por orden de presentación á los números diez y ocho y ventidos, siendo esta última, cuyo lema es «¡Murcia mia, cuanto te amo!» la que á juicio del jurado merece la preferencia, por su indiscutible superioridad. La califica su autor, con excesiva modestia, de *apuntes para el tema de concurso*, y mas que apuntes constituyen una verdadera topografía médica de Murcia y su huerta, obra que, á la altura en que se encuentra la higiene pública en la actualidad, por el reconocido adelanto que en el presente siglo han tenido las ciencias auxiliares, ya hacia tiempo se dejaba sentir entre nosotros, que por las condiciones especiales en que nos encontramos situados y por los agentes nocivos que constantemente obran sobre nuestra poblacion, necesitamos dar un lugar preferente en nuestra administracion pública al ramo de la higiene.

Si, como es natural, el iniciador de este certámen se proponia algo práctico y útil para nuestra querida ciudad, lo ha conseguido con exceso, obteniendo por re-

sultado una obra, cuyas ventajas prácticas podremos apreciar con el tiempo, si nuestra natural indolencia no deja de aprovecharse de los sábios consejos que el autor de la memoria dá á los encargados de velar por el bienestar público.

De gran extension, como exige la multiplicidad de materias propias de la higiene de una poblacion, puesto que en ella hay que tratar de los infinitos modificadores que de continuo obran sobre nosotros; el aire, el calor, la electricidad, la luz, los meteoros, el suelo, la casa, la vida social, etc., ha sabido tratar cada uno de estos puntos de una manera detenida, con conocimiento científico, proponiendo el remedio mas fácil y hacedero: que en ello no sabe el jurado que apreciar mas, si la ilustracion científica del autor ó el talento práctico que revela para hacer que en esta ciudad sean posibles tales mejoras.

La obra está escrita con lenguaje claro y sencillo al par que correcto, presentando una particularidad en esta clase de escritos científicos, que lo material y árido del objeto está adornado con las bellezas de su forma literaria, presentando una lectura instructiva, agradable é interesante.

Pues aun cuando en ocasiones decae algun tanto, obedece indudablemente al cansancio y la fatiga que han debido ocasionar al autor el escribir en un plazo determinado de asuntos tan complejos como los que la Memoria abraza.

El jurado quisiera dar en este dictámen una noticia completa y detallada de ella, pero la índole de este documento y el acto en que ha de ser leído, le obligan á sustraerse á tal deseo, limitándose á exponer ligeramente el índice de materias de que se ocupa.

En la primera parte del estudio, ó sea la *Mesología*,

se ocupa de la situacion geográfica, altitud, límites, division municipal y habitantes, con escrupulosa minuciosidad, siguiendo á esto algunas noticias hidrográficas y geológicas de la localidad, para entrar de lleno en el estudio de la atmosferologia.

Considerando el autor la gran importancia que el aire atmosférico tiene para la vida, por ser uno de sus elementos principales, y apreciando la frecuencia con que en él se encuentran las causas de las enfermedades, ya conduciendo el gérmen de ellas como sucede en las endemias y epidemias, ó bien imprimiendo al organismo modificaciones dependientes de los cambios de presion, temperatura, humedad, etc., formando así las llamadas constituciones médicas, ha dedicado un capítulo á esta parte de la higicne, en el que trata con tal minuciosidad de la composicion del aire, de sus condiciones, presion, temperatura, humedad, evaporacion, hidrome-teoros, electricidad, etc., confirmando sus asertos al final de cada párrafo, con las observaciones decenales tomadas de nuestra estacion meteorológica, sirviéndole estos elementos para tratar, al final de esta parte de la memoria, del *clima*, con precision y exactitud en un asunto que con dificultad puede apreciarse, pues mientras unos creen el clima de Murcia cálido y seco por fijarse en la temperatura mas persistente, el autor lo considera como templado y ligeramente húmedo, fundándose para ello en la *variabilidad*, carácter dominante de tales climas, como puede apreciarse en las oscilaciones medias y extremas que en diferentes cuadros presenta para su comprobacion.

La segunda parte, la que tiene verdadero carácter práctico, la *demografia*, la considera dividida en dos secciones; una referente á la ciudad y otra á la huerta.

En la primera trata de su emplazamiento, barrios,

calles y paseos, plazas, pavimentos, limpieza, urinarios y retretes públicos, arbolados, ocupándose despues de los edificios públicos; aquellos que son foco permanente de mefitismo miasmático, hospital de San Juan de Dios y departamentos de dementes, para enfermos; casa de Espósitos y maternidad, hospicio de Misericordia, Cárcel, Cuartel, Asilo de hermanitas de los pobres y de Oblatas, para sanos. Los que son foco permanente de mefitismo pútrido, como matadero, cementerio y muladar; terminando lo referente á edificios públicos, con los establecimientos bromatológicos, como la Plaza pública, Carniceria y Pescaderia.

Al hacer el estudio de cada uno de estos puntos describe el estado actual de los edificios, las ventajas que cada uno reporta y los inconvenientes de que adolecen, presentando cada una de las modificaciones que deben introducirse en todos los servicios, exponiendo la razón científica de las mejoras y facilitando los medios para llevarlas á la práctica.

Relacionada con todos los asuntos tratados anteriormente en esta segunda parte de la memoria, la *canalización subterránea*, la trata aisladamente por considerarla de vital interés para la salubridad de la población, dando de esta manera unidad á esta parte de la higiene, de que todos los tratadistas se ocupan con preferencia, por creer tanto más saludable una población cuanto mejor es la canalización subterránea; y en efecto, es digna de estudio, pudiendo apreciarlo así los que lean la memoria. Considera el agua, sangre arterial de las ciudades, que lleva la vida y la actividad á los más recónditos órganos y tegidos que componen el organismo urbano; y el *drenaje y alcantarillado*, sistema venoso que recoge aquellas sustancias que han servido para su nutrición, después de las infinitas

transformaciones y modificaciones que han sufrido en los diversos usos á que han estado destinadas; y este símil es precisamente el que le sirve de base para hacer la clasificacion de esta materia, dividiendo los canales subterráneos en *aferentes*, abastecedores de aguas, y *eferentes*, drenaje y alcantarillado.

En cuanto al abastecimiento de aguas aprueba y aplaude la de Sta. Catalina por sus excelentes condiciones de potabilidad, pero considerándola deficiente para todos los usos de la vida, opta por complementarlo con las aguas del rio depuradas por filtracion, ó lo que cree más sencillo, por perforaciones artesianas á corta distancia del álveo del rio y próximo á la Contraparrada. Aunque estos ensayos no se han practicado todavia en ningun punto como medio abastecedor, están fundados en observaciones particulares cuya causa explica con suma sencillez.

Aconseja el drenaje, como medio de desecar el suelo donde haya de construirse cualquier edificio, citando el ejemplo de varias poblaciones de la Sologne, donde practicado, ha hecho desaparecer el paludismo, y termina esta parte con un largo artículo sobre alcantarillado; en él escogita lo mejor que se ha escrito sobre el particular, haciéndolo aplicable á esta poblacion.

La higiene de la ciudad la termina con los establecimientos bromatológicos, como son la plaza pública, carnicería y pescadería, que combate de una manera irrefutable por considerarlos de pésimas condiciones higiénicas, y con los baños y lavaderos públicos.

Es la parte relativa á la huerta un extenso capítulo, en que después de interesantes reflexiones acerca del valor social del hombre rural y de sus relaciones con el urbano, hace una descripción completa de esta parte del municipio, fijándose para los fines de la hi-

giene principalmente en la habitacion y en el basurero, en los riegos y limpieza de cauces y en el drenaje.

Combate la vivienda, entre otros motivos, por el exceso de humedad del suelo, para lo que propone la desecacion por drenaje, desecha el basurero que actualmente se utiliza, declarándose partidario de la construccion de los llamados cerrados y que son los prescritos por los tratados de agricultura, considera los azarbes y landronas existentes, como deficientes por su número para el saneamiento de los terrenos bajos, aconsejando se aumenten en número y profundidad, procurando que la limpieza sea mas frecuente; y siguiendo el plan trazado en la poblacion, continúa con el estudio de los edificios públicos, no encontrando digno de ocuparse más que de los cementerios; los considera altamente perjudiciales para la salud, probando con razonamientos convincentes la necesidad imperiosa de su clausura, pero prévia organizacion del servicio de transportes fúnebres al gran cementerio de N. P. Jesús.

Pasando al verdadero campo de la Medicina, estudia las causas de las enfermedades, dividiéndolas en causas comunes procedentes de la localidad y causas especiales ó sea de las endemias. Fijándose especialmente en estas, ataca de lleno el problema más árduo é importante, que es el referente al paludismo, estudiándolo bajo un criterio recto y severo; expone las teorías más importantes que la ciencia moderna ha formulado para darse cuenta de su patogenia, inclinándose particularmente á la de Tommassi Crudelli, la cual le sirve de norma para la explicacion de la produccion y desarrollo de las enfermedades maláricas y para las indicaciones de los medios profilácticos que enumera.

Expone además las enfermedades comunes ó esporádicas, las formas especiales que las pirexias adquieren

y termina con algunos apuntes de epidemiología particular, dando fin á su concienzudo trabajo con noticias estadísticas acerca del movimiento y censo de poblacion.

Hay motivos, como se vé por esta breve reseña, para que el jurado considere esta obra como una verdadera topografía médica capaz de figurar al lado de las mas completas y acabadas; porque si bien no se ocupa de algunos puntos, como las condiciones individuales y orgánicas del murciano, su régimen habitual, el grado de moralidad y civilizacion, industrias, etc., estos, al par que secundarios, no entran de lleno en el verdadero tema del certámen, esperando de su autor que si la memoria se dá á la imprenta, pueda ultimar su obra, puesto que manifiesta condiciones especiales para estos estudios, pudiendo aprovecharse de ellos los médicos que empiezan el ejercicio de la profesion, apreciando la modalidad propia de las enfermedades en Murcia y sirviendo de consulta á todos aquellos que llamados por sus conciudadanos á administrar sus intereses, puedan hacerlo con verdadero conocimiento en todo aquello que tenga relacion con la salud pública.

Por lo tanto el jurado propone que se adjudique el premio al autor de la memoria núm. 22; pero manifestando al mismo tiempo que no creyendo en relacion el premio con el trabajo presentado, debe proponer al iniciador de este certámen la conveniencia y necesidad de su impresion y publicacion, para que sirva por un lado de complemento al premio otorgado al autor, y estímulo para que continúe extendiendo esta clase de trabajos para los que manifiesta buena aptitud; y por otro, para que puedan leerlo y estu-

diarlo todos aquellos á quienes pueda aprovechar su lectura.

.
.
.
.

Rafael García de las Bayonas.—Gaspar de la Peña.—Francisco Medina.

Murcia 4 de Septiembre de 1888.

Cuatro palabras por via de introduccion.

En el Certámen científico-literario que con motivo de la fèria de 1888 organizó el Sr. D. José Martinez Tor- nel, Director-propietario del popular periódico «El Dia- rio de Murcia», se ofrecía, entre otros, un premio cos- teado por el distinguido oculista Dr. D. Antonio de la Peña, al mejor *Estudio climatológico de Murcia y medi- das higiénicas que se pueden introducir en la capital y su huerta, para mejorar sus condiciones de salubridad.*

Muy lejos de nuestro ánimo estaba el tomar parte en este concurso; pero el deber que todo ciudadano tiene de contribuir en la medida de sus fuerzas al bien- estar de sus semejantes, y la obligación en que esta- mos de poner nuestros conocimientos, aunque sean li- mitados, al servicio de los medios que tiendan á me- jorar la salud del individuo, son las causas que mas nos han decidido á emprender un trabajo para el que no nos creemos con méritos suficientes. Perplejos é in- decisos antes de comenzarle por la magnitud de la em- presa y la multiplicidad de cuestiones que el tema pro- puesto abraza, para desarrollarlo en el limitado é im- prorrogable plazo de 60 dias, ha llegado mas de una ocasión en que las dificultades y escollos con que he- mos tropezado, nos han producido el cansancio, ha-

ciéndonos desmayar en nuestro propósito; venciendo unas y salvando otros, hemos podido reunir y coordinar estos *apuntes*, que no merecen la categoría ni el nombre de estudio, que sometemos al fallo del ilustrado Jurado que los ha de examinar, animados de una parte por la impunidad que dá el anónimo, y por otra, del inmenso cariño que profesamos á nuestra querida pátria; cariño que nos alienta y estimula para emprender con la osadía de la ignorancia una empresa que es superior á nuestras fuerzas: por él robamos al sueño algunas horas y cargamos gustosos con algunos dias de ímprobo trabajo, en medio de las infinitas ocupaciones que proporciona la diaria lucha por la existencia. Si nos faltan conocimientos para llevar á feliz término el pensamiento propuesto, nos sobran en cambio corazón y voluntad, que son por entero de la pátria que nos vió nacer.

Por eso, Murcia querida, nosotros que te adoramos con toda nuestra alma, solo alabanzas quisiéramos para tí en esta memoria; que tu población fuera modelo digno de imitación, especialmente en lo que se refiere á tus condiciones de salubridad; pero desgraciadamente la higiene pública está sumamente descuidada, y apenas si se cumplen sus preceptos más rudimentarios.—Vulgar y olvidada por lo conocida es la frase de que Murcia posee hermoso cielo, magnífico suelo, pero pésimo entresuelo, y ya se comprenderá desde luego, lo mucho que queda por criticar y condenar, y lo necesario que es hacer un estudio detenido de lo que conviene practicar, si Murcia ha de responder cumplidamente al papel que está llamada á representar como estación invernal, y al puesto que ocupa de 6.^a población de España, sino quiere sonrojarse de que otras de menor categoría hayan comprendido mejor sus intereses para

darlas mayor importancia y con ella mejores condiciones de bienestar á sus habitantes.

Poquísimos dias nos han quedado para ocuparnos de algunas de las partes del tema con el detenimiento que se merecen tan trascendentales cuestiones; así es que no pudiendo seguir el plan que nos habiamos propuesto, nos hemos visto obligados á dar una idea general de las condiciones higiénicas de Murcia y su huerta, indicando á la vez aquellas mejoras más necesarias y precisas, que para su desarrollo habrian de necesitar un estudio más detenido y minucioso, si han de responder al objeto que el inspirador del tema se ha propuesto. Las múltiples cuestiones que este abraza, es tarea cuya realización habia de ocupar mucho tiempo en el estudio más adecuado para su feliz término, y asunto sobrado para escribir un libro. Ya que no podemos disponer de aquel, y que, aunque así fuera, carecemos de condiciones para hacer éste; hemos hecho un conciso sumario que sirva como de introducción á una obra para cuya realización cuenta Murcia con sábios y distinguidos médicos, que pueden llenar con sobrada lucidez este vacío. En estos apuntes hemos procurado indicar los defectos más principales y los medios que la higiene aconseja para corregirlos; los habremos señalado con exceso de concisión quizás; habremos quedado parcos en proponer algunas reformas no menos útiles que las expuestas; pero hemos querido huir á toda costa de los vuelos de la imaginacion, evitando aconsejar mejoras y proyectos irrealizables, que solo pudieran tener cabida en una imaginaria Salento higiénica. De aquí nuestro cuidado de proponer solo aquellas medidas que estén dentro de lo posible, dadas las circunstancias especiales de la localidad y los recursos con que se deben establecer.

Las corporaciones oficiales, Ayuntamiento, Diputación provincial, Sociedad Económica de Amigos del País, Real Academia de Medicina, etc., son las llamadas á fomentar estos estudios, ofreciendo premios y recompensas relacionados con la entidad é importancia del trabajo que se desea, no dejándolo todo á la iniciativa particular cuya voz se pierde generalmente en el vacío, cuando no es ocasión de proporcionar algunos sinsabores.

Si estos apuntes merecen la aprobación del dignísimo Jurado que haya de examinarlos, si sirven para dar la voz de alerta á quien está llamado á velar por la salud del pueblo, adoptando alguna de las medidas que en ellos se indican, será el mejor galardón que se nos pueda conceder.

NOTA. En la imposibilidad de citar á cada uno de los que nos han proporcionado notas para la redacción de estos «apuntes», damos á todos las mas expresivas gracias por su atención, haciendo público desde este sitio nuestro eterno reconocimiento; agradeciendo también el buen deseo de algunos otros, que no nos han podido dar los antecedentes que hemos solicitado sin previa orden de los jefes de las corporaciones ú oficinas de que dependen y que no hemos podido solicitar por la perentoriedad de las circunstancias, pero que nunca olvidaremos sus buenos deseos. Esto dá por resultado que algunos de los datos que exponemos no tienen toda la exactitud necesaria del momento en que hemos escrito estos «Apuntes»; sin embargo, hemos procurado buscar noticias, ya oficiales, ya extraoficiales, para aproximarnos así cuanto ha sido posible á la verdad.

PRIMERA PARTE.

CAPÍTULO PRIMERO.

Situacion geográfica. Altitud. Límites y division del término municipal de Murcia.—Ciudad. Huerta y Campo. Número de habitantes.

Al levante de la península española, acariciada por las brisas del ^{mediterráneo} ~~Océano~~, se encuentra una hermosa y antigua ciudad, bañada por las aguas del caudaloso Tháder, que por su posición geográfica, unida á la benignidad de su clima, su cielo siempre sereno, y la extensa y productiva vega que la rodea, la convierten en uno de los sitios mas amenos y deliciosos de España. No exageró el poeta al decir que *Murcia* se parece á una sultana recostada sobre un lecho de flores.

Está situada á los 37° 59 latitud N. y 2° 38 longitud E. del Meridiano de Madrid y á una altitud de 42'40 m. sobre el nivel del mar. Es capital de la provincia de su nombre, donde reside el Gobernador civil, con todas las dependencias anexas á este cargo, y la Diputación provincial. Es comandancia militar, que corresponde á la Capitanía general de Valencia. En la organización eclesiástica pertenece al obispado de Cartagena, cuya sede reside en la Capital. Para la buena administración de justicia hay dos Juzgados de Instrucción denomina-

dos de S. Juan y de la Catedral, con Audiencia de lo criminal, dependiendo de la territorial de Albacete.

El término municipal de Murcia está limitado al N. por los de Molina y Fortuna. Al S. por los de Cartagena, Fuente-álamo, Pacheco, Pinatar y San Javier. Al E., por los de Beniel y Orihuela (Alicante), y al O., por el de Alcantarilla. Como se vé es bastante extenso y abraza zonas muy distintas, de aquí el dividirle en tres secciones ó agrupaciones, denominadas Ciudad, Huerta y Campo.

La Capital, considerada como la sexta poblacion de España, está dividida para los efectos eclesiásticos, civiles y administrativos, en once parroquias y una adyutriz, cada una de las cuales está constituida por la agrupacion de un determinado número de vecinos que viven inmediatos á la iglesia que les dá su nombre.

Segun el censo de poblacion de 1877, los habitantes de cada una de ellas es como sigue: (1)

<i>Parroquias.</i>	<i>Habitantes</i>	<i>Parroquias.</i>	<i>Habitantes</i>
San Andrés. . .	1.891	San Lorenzo. . .	1.863
San Antolin. . .	4.560	Santa María. . .	2.563
San Bartolomé. .	1,117	San Miguel. . .	1.924
Santa Catalina. .	1.325	San Nicolás. . .	1.278
Santa Eulalia. . .	2.275	San Pedro. . . .	1.519
San Juan.	3.578	N. S. del Cármen (adyutriz)	2.842
Total de habitantes de la ciudad			26.735

La Huerta, que compite con la famosa de Valencia,

(1) Hemos tenido que tomar el censo de 1877 para todas las operaciones y cálculos de esta memoria, porque no son oficiales los datos del último, verificado en el pasado año de 1887.

presenta un aspecto pintoresco; en ella todo es frondosidad y lozanía, actividad y vida. Está formada por 33 partidos cuyos nombres por orden alfabético, y el número de habitantes, según el referido censo son:

<i>Partidos.</i>	<i>Habitantes</i>	<i>Partidos.</i>	<i>Habitantes</i>
Albatalia. . . .	1.684	Monteagudo. . .	1.669
Alberca. . . .	2.055	Nonduermas. . .	864
Alboleja. . . .	1.181	Ñora.	1.628
Aljezares. . . .	1.954	Palmar.	3.060
Aljucer.	2.788	Puebla de Soto. .	790
Alquerias. . . .	1.284	Puente de Tocinos.	2.931
Beniajan.	3.186	Raal.	1.121
Churra.	2.543	Raya.	911
Eralta.	1.267	Rincon de Seca. .	956
Esparragal. . . .	1.659	San Benito. . . .	3.901
Espinardo. . . .	2.608	Sangonera. . . .	1.184
Flota.	216	Santa Cruz. . . .	124
Garres.	1.523	Santomera. . . .	2,631
Guadalupe. . . .	1.669	Torreagüera. . .	2.237
Javalí Nuevo. . .	1.566	Zaraiche.	1.365
Javalí Viejo. . .	920	Zeneta.	372
Llano de Brujas	1.530		

Total, habitantes de la huerta. 55.341

El campo tiene una población muy diseminada.

Los 16 partidos que le constituyen, con el número de habitantes, es como sigue:

<i>Partidos.</i>	<i>Habitantes</i>	<i>Partidos.</i>	<i>Habitantes</i>
Avileses.	730	Carrascoy. . . .	207
Balsicas.	346	Corvera.	1.453
Baños y Mendigo	584	Gea y Truyols. .	732
Barqueros. . . .	422	Jurado.	154
Vux Negra. . . .	33	Lobosillo. . . .	1.032
Cañadas de San		Los Martinez. . .	670
Pedro.	599	Matanza.	333
Cañada Hermosa.	225	Sucina.	1.180
		Valladolises. . .	735

Total de habitantes. 9.433

Resulta, pues, que la poblacion urbana es de 26.735 habitantes, y la rural, comprendiendo huerta y campo, es de 64.774; lo que dá un total de 91.509 para todo el término municipal.

CAPITULO II

Distrito y circunscripción de la villa de Murcia y su término municipal. La villa de Murcia, según el plano de 1763, se divide en tres barrios: el de San Juan, el de San Pedro y el de San Pablo. El término municipal se divide en once parroquias: San Juan, San Pedro, San Pablo, San Andrés, San Bartolomé, San Blas, San Esteban, San Esteban de los Reales, San Esteban de los Baños, San Esteban de los Hornos y San Esteban de los Pozos. El total de habitantes es de 91.509.

CAPÍTULO II.

Límites y exposición de la zona de Murcia y su Huerta.

La región que comprendemos en este estudio, está aprisionada por el M. por una cadena de lomas de escasa elevación (75 metros proximamente) que termina al E. en el escarpado cerro de Monteagudo, primera estrivación de las sierras de la Pila, Abanilla y Fortuna, que van luego á internarse en la provincia de Alicante, y la defienden, aunque no por completo, de los vientos frios del primer cuadrante. Por el S. está completamente cerrada por una cordillera de regular elevación (450 metros) *Carrascoy*, que teniendo origen en las sierras de Alcaráz y Segura vá á terminar en el Mediterráneo, protegiendo á la ciudad y su huerta de los abrasadores vientos de Africa. Hacia el E. y O. queda abierta, limitándole por este punto el *Campo de Sangonera* y la *Villa de Alcantarilla*, y á mayor distancia (de 40 á 60 kilómetros) cierran el horizonte las elevadas sierras de Espuña y Pedro Ponce. Al E. la *Vereda del Reino* la separa de la provincia de Alicante; y detrás de este límite é inclinándose habia el N., las sierras de Orihuela y Callosa (de 25 á 30 kilómetros de distancia) completan el inmenso anfiteatro en cuyo centro, y formando una planicie de 15 kilómetros de N. á S. y 25 de E. á O., radican la ciudad y el jardín murciano, al que los árabes llamaron *su espejo*, y el P. Mariana *un paraíso en la tierra*.

Las sierras que acabamos de mencionar, desprovistas en absoluto de vegetacion, contrastan por su aridez con la fecundidad de la vega. Sin embargo, de trecho en trecho existen bonitas haciendas, que indican que solo el abandono puede tener tan escuetos terrenos que serian productivos á costa de poco trabajo y alguna voluntad por parte de los propietarios. Buena prueba de ello es la ladera occidental de la sierra del Mediodia, ó sea de Carrascoy. Torre-Guil y Mayayo son hermosas granjas, que por la fecundidad de sus terrenos y la acertadísima direccion de las labores y cultivos pueden servir de modelo y aun competir dignamente con muchas que en España tienen general renombre. La Luz, la Fuensanta, Santa Catalina, el Valle, Verdolay y otros muchos sitios, son deliciosos oasis donde el murciano hace frecuentes expediciones, especialmente en los dias festivos, para desquitar con uno de expansion en el campo, las fatigas de varias semanas de trabajo.

La estancia en cualquiera de aquellos sitios es agradableísima, y el panorama que se presenta á la vista del observador, es quizá uno de los mas sorprendentes de España.

Habituado el murciano á observarle constantemente, apenas si puede darse cuenta de la grandiosidad del espectáculo; y sin embargo, cuando ha llegado al término de su expedicion, ascendiendo por las suaves pendientes que conducen á cualquiera de los puntos designados, se vuelve inconscientemente á admirar la frondosa y estensa vega que parece un mar de verdura, y aspira con delicia el aire puro del monte, embalsamado con el aroma de las flores que con tanta profusion crecen en la huerta.

CAPÍTULO III.

Hidrografía.

El agua está pródigamente repartida en nuestro globo, ocupando mas de las tres cuartas partes de su superficie.

Su influencia en el desarrollo de los seres organizados es inmensa, pues que sin ella no existiria la vida. Los tegidos de nuestro organismo, los alimentos que reparan nuestras fuerzas, el aire que respiramos, la tierra que nos sustenta, todo en fin, cuanto nos rodea, tiene en su composicion gran cantidad de este precioso líquido.

Parece imposible que en una ciudad atravesada por un rio caudaloso; que en cuyas sierras próximas brotan infinidad de pequeños manantiales, que indican la abundancia, no hayan tratado los municipios de introducir mejoras que la higiene reclama como de primera necesidad, y que á una empresa particular se deba el que en la actualidad pueda contar con algunas fuentes que proporcionen agua potable, en mejores condiciones que hasta el dia hemos estado usando; pero fuera de esto, ni lavaderos público, ni baños en buenas condiciones de comodidad y baratura, ni riego de calles, ni limpieza de alcantarillas ¡aquí que sobra el agua y es raro el año que pasamos sin una inundacion que compromete infinidad de existencias, que arruina multitud

de viviendas y destruye las cosechas, fuente principal de la riqueza del país! Esta falta que en otra parte se llamaría desidia, denominase aquí escasez de recursos y contra ella se estrellan todas las mejoras necesarias é indispensables de la población, que habrían de redundar en beneficio de todos.

Las aguas que se consumen en Murcia son de río, de pozo y de fuente.

**I. Aguas del río.—El Segura.—Su origen.—Sus fuentes.
Río de Lorca ó Guadalentín.—Reguerón.**

El Segura, llamado Thader por los romanos, y Wadal-abyal (río blanco) por los árabes, tiene su origen en la sierra de su nombre, provincia de Jaén, á unos 560 metros sobre el nivel del mar. Recibe en dicha provincia varios arroyos y fuentes, siendo las principales, entre estas, la de la Teja y la de la Toba y entre aquellos el Masegoso, Madera y Miller y el río Zumeta; entra después en la provincia de Albacete por el término municipal de Yeste y recibe, entre otros de menor importancia, los arroyos de Alcantarilla de Segura, Ladaornar, Letur, Villares y Ferez, y los ríos Tus, Taibilla y el Mundo, que contribuyen con una tercera parte del caudal total del Segura. A poco de verificarse la unión de ambos ríos penetra por Calasparra en la provincia de Murcia, recibiendo el tributo de los de Moratalla, Caravaca, Quipar, Mula y Guadalentín y las fuentes del Borbotón y de los baños de Archena; entra en la provincia de Alicante por Orihuela, recibiendo tres pequeñas fuentes de poca importancia, y después de recorrer 37 leguas desde su origen, termina su curso en el Océano por el sitio denominado Guardamar.

En el término municipal de Murcia hace su entrada por el N. O.; diríjese hacia el S. y despues se inclina decididamente hácia el E., dividiendo la huerta en dos partes casi iguales. Limita la ciudad por el S. separándola del Barrio de S. Benito, é inclinándose luego algo al N. sale de la provincia. Su curso por nuestra vega es apacible y tranquilo; camina por un lecho arenisco que apenas enturbia la transparencia de las aguas, enturbiamiento que desaparece á poco que se dejan en reposo. Su cauce ancho y espacioso, está á una profundidad de unos diez metros por bajo del nivel ordinario de las calles de la poblacion, existiendo un fuerte muro de contencion en su márgen izquierda que defiende á la ciudad del embate de la corriente.

El rio de *Lorca* ó *Guadalentin* es el único afluente del Segura en este término municipal.

La escasa cantidad de agua que su cauce contiene de ordinario, riega los sedientos campos de Sangonera; pero trae con frecuencia la destruccion y la ruina en sus desbordamientos por nuestra vega, á pesar del canal del *Regueron* que desvia sus aguas de la ciudad y de la huerta. Es este un cauce artificial construido despues de la gran riada de 1733, teniendo su origen en el citado campo de Sangonera y cuyo objeto es, como ya hemos dicho, derivar las aguas de avenida del Guadalentin para que no afluyan al Segura, hasta pasar la poblacion y gran parte de la huerta del Mediodia. Se dirige del O. al E., á una distancia como de tres kilómetros en el sitio mas próximo á la ciudad y dos de la falda de Carrascoy; se inclina algo hacia el N. y despues de pasar por Beniajan vierte en el Segura, recorriendo una distancia de cerca de 15 kilómetros.

Incontestable utilidad ha prestado este canal á la huerta de Murcia; pero su accion benéfica ha de que-

dar dentro de poco ineficaz á consecuencia de las grandes cantidades de arenas y tarquines, que arrastrados por las aguas una y otra vez, quedan depositados en su lecho, reduciendo la profundidad primitiva de su cauce. Por otra parte, los propietarios ó colonos de las tierras colindantes, con objeto de aumentar la superficie laborable, han ido tomando poco á poco el terreno que debieran ocupar las motas, resultando de esto que al par que han disminuido el espesor de estas, han estrechado las dimensiones del cauce reduciéndole casi á la mitad de su anchura; lo que da ocasion á que aun en las medianas avenidas, la fuerza de la corriente rompa las márgenes, que en algunas partes han quedado reducidas á un tercio de su espesor y se inunde una buena parte de la huerta. Las dificultades que su limpieza y monda presenta son casi insuperables, por no existir en las inmediaciones sitio conveniente para depositar los materiales que de él se estraigan. Pero el Municipio puede hacer que se le devuelvan sus primitivas dimensiones, restituyendo los terrenos que los colindantes se hayan apropiado para dar la anchura que deben tener sus motas, y que opongan así mayor resistencia al curso de las aguas, evitando las roturas que con tanta frecuencia experimentan de pocos años á esta parte.

II. Aguas de pozo.—Pozos artesianos.

Generalmente se consideran las aguas de pozo con pocas ó ningunas condiciones de potabilidad, porque carecen de aquellas cualidades que la higiene recomienda y que la química ha puesto de manifiesto. En Murcia es rara la casa que no tiene uno por lo menos,

si bien sus aguas no son potables y solo sirven para los usos domésticos más comunes. El lecho ó capa acuífera se encuentra á muy poca profundidad, tanto menor cuanto más al E. de la huerta nos dirigimos; así es que en los partidos de Puente Tocinos, Raal, Alquerías etc. está muy próxima á la superficie. Por término medio los pozos de las casas de la ciudad, tienen de 4 á 8 metros de profundidad, y el agua está situada entre una capa de terreno arenisco, con grava y cantos rodados, que descansan sobre otra de arcilla roja muy compacta que impide las filtraciones, conservándose así retenida en un lecho cascajoso en toda la extension de la vega. Como consecuencia de esta disposicion, estas aguas tienen en disolucion grandes cantidades de sales calcáreas, por cuyo motivo cortan el jabon, no cuecen las legumbres secas, tienen un sabor desagradable y son pesadas al estómago. Agréguese á esto que su proximidad á la superficie y su vecindad con los estercoleros, las letrinas y sumidores, que tienen las peores condiciones de construccion que puede imaginarse, las satura de materia orgánica en descomposicion, que unido á la falta de la conveniente limpieza de su vaso, en cuyo fondo existen siempre grandes cantidades de limo y sustancias fermentescibles, los convierte con frecuencia en focos de emanaciones insalubres cuyos perjuicios son bien fáciles de calcular.

Además de los pozos que acabamos de mencionar, se han practicado multitud de perforaciones artesianas en distintos sitios de la huerta y aun dentro de la misma poblacion, con objeto de proporcionar más agua á aquellas tierras de riego en las que escasea este precioso elemento, ó para aumentar las de los pozos que sirven de alimentacion á las máquinas de vapor destinadas á distintas industrias. Los surtidores arte-

sianos se encuentran por término medio á unos 40 ó 50 metros de profundidad, y el manto acuífero, aprisionado entre dos capas de arcilla roja, es de un espesor de 4 á 6 metros próximamente, constituido por un terreno compuesto de grava y cantos rodados. El agua brota en surtidor en toda la parte E. de la huerta, que es la más baja, quedando en los demás puntos por debajo de la superficie. Las cualidades son casi análogas á la anterior, si bien menos cargadas de sales calcáreas y sustancias orgánicas.

III. Aguas de fuente.—Su procedencia.—Análisis químico.

Proceden de la vecina sierra de Carrascoy donde en diferentes sitios hay pequeños saltos ó manantiales, que si bien la mayoría no reúnen todas las condiciones necesarias de potabilidad, hay algunos como los que brotan en los sitios conocidos por la Luz, la Fuensanta y sobre todo Santa Catalina que son de excelente calidad.

Murcia reclamaba hacia tiempo la necesidad imperiosa de una buena dotación de aguas para el consumo mas indispensable. Las de pozo, aun las artesianas, no son potables; el Segura sirve de vertedero ó gran cloaca á todos los pueblos anteriores al nuestro; sus aguas vienen con frecuencia muy turbias cuando llueve en sus vertientes, y hay necesidad de tenerlas por algunos dias depositadas en grandes tinajas, dejando por el reposo en el fondo de estas una masa cenagosa compuesta de arenas y algunas sustancias orgánicas. Además de todos estos inconvenientes bastaria para repugnar su consumo el caudal que recibe á su paso por los ba-

ños de Archena, que vierte al río todas las impurezas que limpia en sus piscinas.

Ni corporaciones, ni particulares se decidían por dotar á Murcia de una mejora de tanta utilidad; hasta que un modesto industrial, con mas fé que conocimientos científicos; con mas entusiasmo que recursos pecuniaros, invirtió todos sus ahorros en investigar la vecina sierra para aumentar la cantidad de agua que brotaba de la fuente de Santa Catalina, que por sí sola era insuficiente para abastecer la poblacion, pero que es la que mejor reunia las cualidades que la higiene aconseja. Despues de vencer algunas contrariedades el señor D. Antonio Hernandez Crespo vió coronados sus esfuerzos, encontrando un caudal calculado en unos 400 metros cúbicos cada 24 horas, cantidad suficiente para el objeto que se proponia.

De la misma roca de la sierra brota el agua clara, limpia, trasparente, y al mismo pié del nacimiento se ha construido un gran depósito del que parte una tubería de hierro que la conduce á esta poblacion, donde se han construido en distintos barrios seis fuentes que facilitan al vecindario el consumo de tan indispensable líquido, al ínfimo precio de tres céntimos de peseta el cántaro.

Al solicitar del ayuntamiento la explotacion de las aguas, la corporacion municipal encargó su análisis á los farmacéuticos Sres. D. Federico Gomez Cortina, D. Juan Lopez Gomez y D. José Pino y Vivo que emitieron un luminoso informe que hace honor á la ilustracion de sus autores, y del que extractamos lo siguiente:

Análisis químico de las aguas de Sta. Catalina del Monte.

CARACTERES ORGANOLÉPTICOS.

A la *vista*, se presenta el agua incolora, sin desprendimiento de gases.

Al *olfato*, inodora.

Al *gusto*, agradable; ni salada, ni alcalina, ni amarga, ni ácida.

Al *tacto*, se nota por la impresion en la mano con una temperatura inferior á la de nuestro cuerpo.

CARACTERES FÍSICOS.

Densidad, 1.0003.

Calor. Por la ebullición apenas se enturbia. Evaporada hasta sequedad y calcinada, apenas ha dado indicio de materia orgánica.

CARACTERES QUÍMICOS.

Primer ensayo. Estraccion del aire y del ácido carbónico.

Puestos en un matraz 150 centímetros cúbicos del agua natural, se han calentado hasta la ebullicion, recogiendo los gases y el agua destilada en una campana graduada. Habiéndose obtenido de aquella cantidad de liquido cinco centímetros cúbicos de gases, resulta que en cada litro de agua existen 33 centímetros cúbicos.

Este dato ha sido tomado al pié del manantial.

Segundo ensayo. Determinacion de las materias salinas.

Evaporando hasta completa sequedad en una cápsula de porcelana de peso conocido, 500 centímetros cúbicos de agua natural, se han obtenido de residuo 15 centigramos, correspondiendo á cada litro 30 centigramos.

Tercer ensayo. Enturbiamiento del agua.

Hervidos en un matraz 80 centímetros cúbicos de agua natural, no han sufrido otra alteración que la de precipitarse una corta cantidad de carbonato de cal, enturbiándose ligeramente.

Tratada otra cierta cantidad de agua natural con agua de cal, se enturbió también ligeramente por efecto de la formación de carbonato de cal con el ácido carbónico existente en el agua y la cal añadidas.

Puesta en contacto con la misma agua una disolución hidroalcohólica de jabón, ha producido ligero enturbiamiento, pero sin precipitado ni formación de grumos.

Cuarto ensayo. Materias orgánicas.

Evaporada cuidadosamente cierta cantidad de agua natural hasta sequedad y calcinado el residuo en una cápsula de platino, no ha dado más que ligeros indicios de materias orgánicas.

ANÁLISIS HIDROTIMÉTRICO.

Comprende seis operaciones sucesivas:

1.^a Sobre 40 centímetros cúbicos de agua natural se ha vertido la cantidad de tintura alcohólica titulada de jabón, necesaria para formar por la agitación una espuma persistente por diez minutos, marcando la bureta 23°.

2.^a Sobre 50 centímetros cúbicos de agua natural se han vertido dos centímetros cúbicos de disolución titulada de oxalato amónico para precipitar la cal; después de media hora de contacto, se agitó y filtró, se tomaron 40 centímetros cúbicos y se ensayaron con la tintura de jabón, indicando la bureta 15 grados.

3.^a Se han hervido 200 centímetros de agua natural por espacio de media hora, con objeto de precipitar el carbonato de cal y desprender el ácido carbónico; des-

pues de fria se ha vuelto á restablecer con agua destilada el volúmen primitivo de aquella, se ha agitado y se ha filtrado. De esta agua filtrada se han separado, por un lado 40 centímetros, tomando el grado de ella que resultó ser de 14.

4.^a Por otro lado se han tomado 50 centímetros, vertiendo sobre ellos 2 centímetros de disolucion titulada de oxalato amónico para eliminar la cal que la ebullicion no ha precipitado al estado de carbonato; se ha agitado; despues de media hora de reposo se ha filtrado, y se ha tomado el grado de 40 centímetros, señalando la bureta 10^o5.

5.^a Otros cincuenta centímetros han sido tratados con 7|10 centímetros de una disolucion de nitrato de barita convenientemente titulada, para separar el ácido sulfúrico, se ha agitado, se ha dejado en reposo por media hora y se ha filtrado para tomar el grado de ella, resultando ser este 21.5, deducido de 28.=6'5.

6.^a La misma operacion anterior empleando una disolucion titulada de nitrato argéntico para eliminar el cloro, ha dado por resultado 22, deducidos de 28=6.

En el tercer ensayo hay que disminuir tres grados de los 14 señalados por la cantidad de carbonato de cal que queda disuelto en el agua y que la ebullicion no ha podido precipitar. Hecha esta correccion resulta que los anteriores datos manifiestan:

1.^o Que el grado 23 representa la suma de acciones egercidas sobre el jabon por el ácido carbónico, el carbonato de cal y otras diversas sales de cal y de magnesia contenidas en el agua ensayada.

2.^o Que el grado 15 representa las sales de magnesia y el ácido carbónico que quedan en el agua despues de la eliminacion de la cal por el oxalato amónico; de consiguiente $23-15=8$ que representan las sales de cal.

3.º Que el grado 14 reducido á 11, despues de la correccion, representa las sales de magnesia y el cloruro y sulfato de cal y el ácido carbónico.

4.º Que el grado 10'5 representa las sales de magnesia contenidas en el agua que no han podido ser precipitadas ni por la ebullicion, ni por el oxalato amónico.

5.º Que el grado 21'5, siendo 14 el del tercer ensayo, y habiendo añadido al agua, hervida y filtrada, la equivaleneia de 14º de la disolucion de nitrato de barita que en junto suman 28º, hay que deducir de estos 21'5, y la diferencia de 6'5 representa el ácido sulfúrico.

6.º Que el grado 22, hecho el mismo cálculo que en el caso precedente, deducidos de los 28º, resulta una diferencia de 6.º que representa el cloro.

7.º Que el grado 4'5 es el que representa el ácido carbónico, pues sumados los grados de las sales de cal y de magnesia $8 + 10'5 = 18'5$ y deducida esta cantidad de los 23º del agua natural, queda una diferencia de de 4'5 para el ácido carbónico.

De estos antecedentes se deduce:

Que un litro de este agua neutraliza dos gramos tres decigramos de jabon.

Que el ácido carbónico y las sales de cal y de magnesia contenidas en un litro de agua ensayada, equivalen á 23 grados.

Que las sales de cal equivalen á 8 grados.

Que las sales de magnesia equivalen á 10 grados 5 décimas.

Que el ácido carbónico equivale á 4 grados y 5 décimas.

Que el carbonato de cal, siendo 12 el grado de esta

sal y del ácido carbónico reunidos, equivale á $12 - 4'5 = 7'5$.

Que el cloruro y el sulfato de cal, siendo 8 el grado de todas las sales de cal, equivalen aquellos á $8 - 7'5 = 0'5$.

Queda demostrado que el agua examinada representa:

De ácido carbónico	4'5
De carbonato de cal.	7'5
De cloruro y sulfato de cal,	10'5
De sulfato de magnesia.	10'5

Cuyas cantidades equivalen en peso, por litro de agua, á las siguientes:

Acido carbónico, litros.	0'0225
Carbonato de cal, gramos.	0'0772
Cloruro y sulfato de cal, id.	0'0070
Sulfato de magnesia, id.	0'1312
	<hr/>
	0'2379

En estas cifras están comprendidos gramos 0'0533 de ácido sulfúrico y 0'0438 de cloro.

El día 1.º de Mayo de 1886 se volvió á recoger una nueva cantidad de agua en el manantial, y con ella se han repetido las mismas esperiencias que con la recogida el 15 de Abril. No detallamos estas porque sería copiar lo mismo que ya hemos reseñado; pero sí debemos manifestar que el agua ha mejorado en sus condiciones de potabilidad, como lo demuestra la siguiente tabla comparativa:

Agua de Santa Catalina del Monte recogida en el manantial el día 1.º de Mayo de 1887.		Agua del rio Segura recogida en el aljibe del Instituto Provincial.
Temperatura.	20°	La ambiente.
Densidad á 4.	1.0002.	1,0108.
Peso del residuo de la evaporación de 1.000 gramos de agua después de calcinado. . .	26 centígrms.	43 centígrms.
Cantidad de gases por litro de agua.	33 cc.	33 cc.
Cantidad de sales que arroja el cálculo según el grado hidrotimétrico, por litro de agua.	grms. 0,2068.	grms. 0,3412.
Grado hidrotimétrico.	20°	33°
Acción del agua de cal.	Lijero enturbiamiento.	Enturbiamiento muy manifiesto.
Acción de la tintura hidro-alcohólica de jabon.	Lijero enturbiamiento sin formar grumos.	Enturbiamiento muy manifiesto y gran formación de grumos.
Acción del agua natural sobre las legumbres.	Las ablanda.	No las ablanda suficientemente.
Materia orgánica.	Indicios apenas perceptibles.	Cantidad bastante perceptible aunque no se ha apreciado su peso.

Tal es el resumen del magnífico informe emitido por los señores arriba mencionados; por él vemos que Murcia ha ganado extraordinariamente con el establecimiento del agua de Santa Catalina, y aunque su cantidad no pueda llenar otro servicio mas que como agua

potable, sin que apenas haya para los demás usos indispensables á la vida, es de todos modos una mejora que debemos aplaudir y agradecer.

CAPÍTULO IV.

Noticia geológica de Murcia.—Análisis de la tierra cultivada en la huerta de Murcia.

Las condiciones geológicas de una localidad influyen directamente en el estado de salud de los individuos que en ella viven.

No tienen las mismas propiedades higiénicas las poblaciones edificadas sobre un terreno rocoso, que aquellas que están situadas sobre otro arcilloso ó arenisco; porque la permeabilidad ó impermeabilidad del suelo contribuirá necesariamente á darlas distintas condiciones de salubridad; de aquí el que nos veamos obligados á esponer aunque sea someramente algunos datos acerca de la geología de Murcia, tomándolos de la obra del Sr. Diaz Cassou, *La Huerta de Murcia*.

Los terrenos *siluriano*, *triasico*, *mioceno* y *posplioceno* son los representantes en el suelo de Murcia de las cuatro épocas geológicas. Pertenecen al primero las pizarras magnesianas que ocupan reducidos espacios en las cercanias de Espinardo, Monteagudo, sierra de Carrascoy y Aljezares. En este último punto se explota un yacimiento de pizarras magnesianas descompuestas y convertidas en *láguena*, que sirve para formar el piso de los terrados ó azoteas de las casas.

El terreno *triásico* está representado por calizas que se encuentran principalmente en las alturas, como en

las sierras de Carrascoy y Monteagudo; en el primer punto son finas, azuladas, frágiles y astillosas; en el segundo son amarillentas, duras, cavernosas y confundidamente estratificadas.

El terreno *mioceno* lo constituyen margas y areniscas, como se observa en los cabezos de Molina, al N., y una gran parte de Carrascoy, al S. de la capital. En la vertiente septentrional de esta sierra y en las canteras de la magnífica posesion *Torre-Guil*, las areniscas se transforman en conglomerados, cuyos elementos son cantos de caliza y chinas de cuarzo. En dichas canteras existen además calizas terrosas y caliza compacta, blanca y tenaz, proporcionando sillares de grandes dimensiones con los que se construyó la Catedral de Murcia.

Al terreno *posplioceno* corresponde toda la huerta de Murcia, habiendo concurrido á su formacion las distintas rocas arrastradas de diversos parages por las aguas. Sus elementos predominantes son margosos y calizos; pero las labores, abonos y riegos, han modificado la primitiva naturaleza mineralógica del terreno.

El análisis de la tierra cultivada de la huerta de Murcia ha puesto de manifiesto los siguientes elementos, que como promedio entran en su composición.

Arena y Silice.	4'69
Arcilla.	40'59
Cal.	23'78
Humus y agua.	27'50
Alúmina, ácidos fosfórico y sulfúrico, magnesia, óxido férrico y amoniaco.	2'28
Pérdida.	1'16

El terreno agrícolamente considerado, se clasifica como arcilloso-calcáreo-silíceo.

CAPÍTULO V.

Atmosferología.

El aire atmosférico es una capa fluida que envuelve uniformemente nuestro planeta, y ejerce capital influencia, ya por su composición química, ya por sus condiciones físicas, sobre los seres todos que viven en la superficie de la tierra.

Los antiguos asignábanle 15 leguas de altura, pero apesar de los muchos y detenidos ensayos practicados por los hombres mas eminentes de la ciencia, no ha sido posible venir á un acuerdo comun, y se desconoce cual sea su límite aproximado, pues mientras unos la reducen á una capa de 6 kilómetros de espesor, hay otros que la hacen subir hasta 36.700 de la superficie. Ambas dimensiones son indudablemente inexactas, pero prueban la imposibilidad de su estension indefinida.

Las investigaciones de Quetelet le han conducido á considerar dos atmósferas; una superior, fija, cuyas condiciones fisio-químicas son distintas de la que existe en las inmediaciones de nuestro planeta; otra inferior que es variable; donde tienen lugar los fenómenos meteorológicos; que se modifica por las exhalaciones de la misma superficie terrestre y por las emanaciones de los seres organizados que la habitan; y es tal su importancia, que no es posible concebir la existencia de la

materia organizada fuera de esa envolvente vaporosa, inmensa, que ha sido llamada con mucha propiedad *oceano áereo*.

Pero si tan importante influencia tiene sobre los seres, ella á su vez la recibe de estos, modificando en parte sus condiciones, é influyendo notablemente en todos los fenómenos de la vida.

Aunque el aire no se considere por los fisiólogos como una sustancia alimenticia, es tan esencial, tan necesario, como el alimento mismo. Puede sin este prolongarse la vida por algun tiempo; pero es imposible dejar de respirar el aire que nos rodea, es imposible suspender las importantes funciones que dependen del cambio de gases á través de las ténues capas del pulmon.

El vegetal, como el animal, toman de la atmósfera aquellos elementos que les son necesarios para llenar cumplidamente sus funciones, y devuelven otros que les son innecesarios ó perjudiciales. Además, contiene en suspension multitud de principios extraños pertenecientes á los tres reinos de la naturaleza, que puestos en contacto unos con otros dan origen á la formacion de cuerpos distintos, ya por reacciones químicas, ya por fermentaciones.

Si pues el aire es el elemento principal de vida para el reino orgánico, es con frecuencia el vehículo que conduce el gérmen de muchas de las enfermedades, ya endémicas, ya epidémicas que agobian al hombre, y siempre imprimen al organismo distintas modificaciones cuando ocurren cambios de presion, temperatura, electrizacion, etc.; ocasionando las *constituciones médicas*.

Antes de ocuparnos de la meteorologia propia de Murcia creemos oportuno dar una ligera idea de *la*

composicion química del aire en general, con objeto de no dejar una laguna mas á las muchas que necesariamente ha de contener esta memoria.

CAPÍTULO VI.

Composicion del áire.—Oxígeno.—Nitrógeno.—Ácido carbónico.—Ozono.—Amoniaco.—Polvo.

Dos clases de elementos contribuyen á la formacion del aire atmosférico, tomado de un punto cualquiera de la superficie de nuestro globo; el uno constante, fijo, permanente; está compuesto de la mezcla de dos gases, el oxígeno y el nitrógeno, en la proporcion de 21 volúmenes del primero y 79 del segundo. El otro variable segun el sitio, la estacion, la temperatura y otras muchas circunstancias que concurren á imprimirle diversidad de caracteres, como el ácido carbónico, el ozono, el amoniaco y multitud de gérmenes orgánicos é inorgánicos que en él pululan.

Oxígeno. Es el agente principal é indispensable en la respiracion y del que el hombre consume por término medio 21 litros cada hora. Las variaciones que se observan en las proporciones del contenido en el aire atmosférico son sumamente pequeñas. Gay-Lussac que analizó el recogido á 7.000 metros de altura. Boussingault el de las cimas de los Andes, y otros experimentos análogos hechos, por Marignac en Ginebra, Stas en Bruselas, Bruner en Berna, Levy en Copenhague y Angus Smith en Manchester, han confirmado las pequeñísimas diferencias que existen en su composicion, cualquiera que haya sido la altura y el lugar donde se ha experimentado. Pero apesar de ser tan insignifi-

cantes estas variaciones, son relativamente considerables para el organismo, en atención á la gran cantidad de aire que respiramos, porque el déficit de oxígeno tiene que hacerse necesariamente á espensas de otros gases perjudiciales, principalmente del ácido carbónico.

Nitrógeno ó ázoe. Segun los fisiólogos, este cuerpo no produce acción directa sobre el organismo, y su destino principal es servir como de vehículo que diluya y divida convenientemente el oxígeno. Los experimentos de Regnault han demostrado que los animales bien alimentados y en perfecto estado de salud, exhalan una débil proporción de este gas. Además, todos ellos escretan constantemente bajo la forma de urea y ácido úrico una gran cantidad de ázoe.

Ácido carbónico. Este gas, impropio para la respiración, desempeña, sin embargo un importante papel en los fenómenos biológicos, que se suceden en la superficie de nuestro globo. Saussure, padre é hijo, que el año 1816 se ocuparon los primeros en averiguar la cantidad de ácido carbónico del aire atmosférico, encontraron como término medio 4.9 por 10.000 partes, deduciendo de sus experimentos, que hay mayor cantidad en verano que en invierno; más por la noche que durante el día; más en las ciudades que en los campos; más en las montañas que en los valles. Levy y Risler en estos últimos años han encontrado un promedio de tres diez milésimas. Pero si esto sucede en el libre ambiente, no se obtienen los mismos resultados cuando el aire está confinado, como sucede en las escuelas, cuarteles, teatros y habitaciones mal ventiladas, en cuyos sitios ha encontrado Petenkofer hasta 28 por 10.000.

Innumerables son las fuentes productoras del ácido

carbónico. El hombre, como los demás animales, consumen al respirar una gran cantidad de oxígeno y exhalan vapor de agua y ácido carbónico; los infinitos focos de combustión de todos los lugares habitados, le originan también en grandes proporciones; los terrenos volcánicos desprenden volúmenes enormes por sus grietas y sus bocas de erupción. Pudiera suponerse que todos estos focos productores llegaran con el tiempo á viciar ó alterar el aire atmosférico, pero la sabia ley que regula los destinos todos del universo, tiene contrabalanceados el producto con el gasto necesario: así es que los vegetales absorben por sus hojas ácido carbónico, le descomponen por la acción de la luz, fijan en sus tejidos el carbono y exhalan una cantidad de oxígeno casi igual á la de que ha sido despojado. Además, la solubilidad de este gas en el agua es muy evidente; de aquí que los mares y los ríos deben disolver proporciones considerables, y las lluvias y las nieblas, condensando una gran cantidad de él, le devuelven á la tierra, donde en presencia de la cal, se combina formando carbonatos, que unos son arrastrados al océano, y otros quedan depositados en los valles, desempeñando papeles importantísimos en agricultura. De este antagonismo entre los reinos animal, vegetal y mineral, resulta un equilibrio móvil que mantiene la integridad de composición del aire atmosférico.

Gay-Lussac explicó la causa de la uniformidad relativa de la difusión del ácido carbónico. El aire, decía este eminente químico, está siempre en movimiento, y un mismo punto se vé combatido en espacios de tiempo relativamente cortos, unas veces por corrientes ascendentes, otras descendentes, unas que vienen de los polos, otras del ecuador, y este cambio continuo basta para producir una difusión uniforme del ácido carbó-

nico de la atmósfera, aunque las fuentes de este gas sean muy variables en la tierra.

Ozono. Grande es la curiosidad que en el mundo científico ha despertado este gas, descubierto en 1840 por Schœnbein.

Considerado como un oxígeno alotrópico, nunca falta en el aire salubre, aunque su cantidad es tan mínima, que según Honzeau, solo contiene una parte en 700.000. Su estudio está todavía en la infancia; de aquí que nos falten detalles precisos acerca de la influencia que parece ejercer sobre los seres vivientes, y especialmente sobre el hombre. Destruye las materias oxidables que se encuentran en la atmósfera, y neutralizando el hidrógeno sulfurado y los miasmas orgánicos, se convierte en un poderoso purificador del aire; así es que se ha observado que falta en las inmediaciones de las sustancias en putrefacción; que no existe en las salas de los hospitales; que su cantidad es mayor en las calles que en las habitaciones; que aumenta en las orillas del mar y disminuye en las montañas.

Bœkel y Houzeau, fijan el máximun ozonométrico en los meses de Mayo y Junio; disminuye marcadamente en verano; mucho mas en otoño; reapareciendo á fines de invierno, para hacerse muy perceptible en Marzo. Se ha demostrado tambien que la cantidad de ozono aumenta por la pulverización de los líquidos, por la lluvia, por los huracanes, por la luz intensa del sol y sobre todo despues de las tempestades.

Su influencia sobre la salud está poco estudiada. Cook, médico de Bombay, observó en 1863 y 1864 «que existe una conexión evidente entre la carencia ó la disminución del ozono en el aire y el recrudecimiento del cólera, sucediendo lo propio con la disentería y las fiebres intermitentes. Cuando el ozono existe en el aire

en proporcion relativamente grande, estas enfermedades desaparecen; cuando disminuye causan nuevas víctimas.»

Nuestro sábio é inolvidable profesor D. Olayo Diaz, practicó detenidos y minuciosos esperimentos ozonómétricos, especialmente durante la epidemia colérica que afligió á esta poblacion en el otoño de 1865, y sus resultados se apartan ciertamente de las observaciones consignadas por la mayoría de los autores.

A continuacion copiamos íntegras las siguientes del *Resúmen de las observaciones de la Estacion meteorológica de Murcia* con las que estamos completamente de acuerdo.

«La dificultad de obtener dia por dia con certidumbre el número de invasiones del cólera en una capital populosa, nos ha hecho preferir otro camino para encontrar un resultado práctico, capaz de dar á conocer la marcha de la enfermedad en relacion con el estado ozónico del aire, comparando por décadas los promedios de las observaciones en los cuatro meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero, de los cuales los dos primeros fueron de cólera en su estado y en su declinacion respectivamente; mientras que en los dos últimos era ya completa y satisfactoria la situacion higiénica de esta poblacion.

El resultado obtenido aparece del siguiente cuadro:

OZONÓMETRO.

TEMPÉRIE.

Meses.	Década.	Día.	Màxima O Z O N .	Humedad relativa.	
Noviembre.	1. ^a	10	19	90	Lluvioso.-Cubierto.-Bruma.-Brisa N.E.-Levante fresco. Lluvioso.-Niebla.-Cubierto.-Bruma.-Calma.-Rumbo E.N.E. Casi cubierto por la tarde.-Calma.-Brisa.-Rumbo S.E.
	2. ^a	11	18	88	
	3. ^a	20	10	72	
Diciembre..	1. ^a	10	9	78	Copiosa lluvia.-Tempestad á 18'8 por S.E. Lluvioso.-Cubierto.-Bruma.-Viento N.E. Lluvioso.-Cubierto.-Brisa N.E.
	2. ^a	14	12	80	
	3. ^a	24	8	80	
Enero. . .	1. ^a	7	12	85	Lluvioso.-Cubierto por la mañana.-Aclara por la tarde.NO. Cubierto por la mañana y tarde.-Brisa y viento N.O. Cubierto dia y noche.-Brisa NE.-Levante fresco.
	2. ^a	12	12	61	
	3. ^a	26	13	80	
Febrero. .	1. ^a	1	7	61	Casi cubierto.-Calma por la mañana.-Viento NO.-Tempes- toso por la tarde. Casi cubierto.Llovizna en la madrugada.-Niebla.-Viento ENE. Casi cubierto.-Llovizna en la madrugada.-Niebla.-Calma.-Co- rona lunar.
	2. ^a	17	9	77	
	3. ^a	28	9	79	

OZONÓMETRO.

Meses.	Década.	Día.	Máxima O Z O N .	Humedad relativa.	TEMPÉRIE.
Noviembre.	1. ^a	5	4	60	Despejado desde las 11 de la mañana.
	2. ^a	18	6	60	Despejado totalmente sin variacion.-Helada.-Calma.-Rumbo SO
	3. ^a	22	6	61	Despejado por completo.-Helada.-Calma.-Rumbo SO.
Diciembre.	1. ^a	6	5	78	Cubierto.-Niebla.-Calma.-Brisa SO.
	2. ^a	16	5	76	Nuboso por la mañana.-Aclara desde las 10.-Brisa SO.
	3. ^a	21	4	74	Nuboso al principio de la mañana.-Despeja á las 10.-Brisa SO.
Enero.	1. ^a	10	7	66	Cubierto por la mañana y tarde.-Horizonte brumoso.-Calma Rumbo SE.
	2. ^a	15	5	49	Casi despejado.-Celajes por la tarde.-Calma.-Rumbo SO.
	3. ^a	21	3	69	Casi despejado.-Celajes por la tarde.-Calma.-Rumbo SO.
Febrero.	1. ^a	6	3	43	Despejado.-Brisa SO. por la mañana.-Calma por la tarde.
	2. ^a	15	3	49	Nuboso.-Celajes todo el dia.-Viento variable 5. ^o y 4. ^o cuadrante.
	3. ^a	21	3	53	Casi despejado por la mañana con NO.-Cubierto por la tar- de.-Viento E.

«Los detalles de este cuadro hacen ver que los máximos y mínimos ozonométricos, guardan relacion con varios elementos meteóricos, entre los cuales figuran principalmente la humedad ó sequedad del aire, la lluvia, la niebla, el estado del cielo. Los máximos coinciden por lo regular con esos dias de cielo cubierto, húmedos y brumosos, que por nuestra parte llamamos dias coléricos en el otoño del 54, porque en ellos veiamos aumentar las invasiones, mostrándose los ataques mas siniestros y egecutivos.

En cambio el médico y el pueblo mismo, guiados por la experiencia y buen sentido, anhelaban ver despejada la atmósfera y dominar los vientos secos de cada localidad como el O. y S.O. en la comarca de Murcia. Los dias que tenian esas condiciones han sido y son aquellos en que se muestra mas escaso el ozono, como lo demuestra el cuadro precedente».

«No pretendemos que los resultados de nuestras observaciones rebajen la influencia que personas ilustradas y competentes atribuyen á la escasez ó falta de ozono, y la manifestacion y curso de la epidemia colérica; pero una vez que la meteorologia revela con sus números un fallo negativo, nos complacemos en aceptarle, pues buscamos tambien soluciones racionales; y á la verdad nos han parecido causas extrañas ó insuficientes para engendrar ó sostener esa gran calamidad, el estado ozónico del aire, lo mismo que la influencia cósmica y las variaciones accidentales de la aguja imantada. ¡Cuantas veces habrán sobrevenido en el curso del tiempo cambios y mutaciones en ese orden de fenómenos físicos sugetos á la periodicidad, sin que haya marcado el cólera su funesta huella en las regiones occidentales de nuestro continente!»

Amoniaco. Existe en cantidad sumamente pequeña,

pero tan variable, que mientras Schlæsing ha encontrado de 1 á 6 céntimos de milígramo por metro cúbico de aire, otros experimentadores le hacen subir hasta 5 miligramos. Truchot, que ha hecho numerosos experimentos, ha demostrado que la proporción aumenta con la altura y con el tiempo lluvioso ó brumoso, y su existencia en la atmósfera es mas importante para el desarrollo de las plantas que para el organismo animal.

Polvo. Hay en el aire, aun en el que aparece mas puro á simple vista, infinidad de corpúsculos sumamente ténues, que flotan y revolotean sin cesar y se mantienen en suspension gracias á su estremada pequeñez. Estos corpúsculos constituyen lo que se conoce generalmente con el nombre de polvo. Su origen puede ser ó la tierra ó extraños á nuestro globo; su naturaleza inorgánica ú orgánica. La caída é inflamacion de los bólidos y estrellas fugaces, dá lugar á que penetren en nuestra atmósfera infinidad de partículas que el microscópio pone de manifiesto bajo una forma análoga á gotitas ó ampollas, que estando líquidas se hubiesen solidificado bruscamente, y que la quimica encuentra formadas por hierro y sus óxidos. Estos átomos tienen indudablemente un origen cósmico, como lo han demostrado con sus observaciones Nordenskiöld, Tissandier, Dufour y otros muchos.

Las erupciones volcánicas producen tambien la dissemination de partículas sólidas, que las corrientes de aire trasladan á largas distancias; y los arenales, los montes, las llanuras, originan infinidad de moléculas inorgánicas que los vientos se encargan de trasportar muy lejos del punto de su procedencia.

Los cloruros de sodio y de magnesio, los sulfatos de sosa y de magnesia y los ioduros contenidos en el aire

y que disuelven las aguas de lluvia al caer sobre la tierra, reconocen por causa la pulverización del agua del mar trasportada por los vientos; partículas salinas que son tanto mas abundantes en el aire, cuanto mas próximos se esté á las costas.

El reino orgánico aporta un gran contingente al asunto que venimos estudiando. Desde que el insigne Pasteur indicó en 1860 que los polvillos que existen en suspensión en el aire son el origen de las fermentaciones y putrefacciones, y los que dán ocasion al desarrollo de numerosas enfermedades, distinguidos sábios como Maddoux, Tyndall, Sanderson, Davaine, Chauveau, Miquel y otros muchos, se han dedicado á estudiar con infatigable ardor esta rama de la ciencia, que está llamada á reportar una utilidad práctica inmensa. De las investigaciones verificadas á este efecto resulta, que los polvos orgánicos del aire son de forma, naturaleza y dimensiones sumamente variadas. Unos pertenecen al reino vegetal, como partículas de plantas, de semillas, de polen, esporos de algas, de criptógamas y de mucedineas; otros á las clases inferiores del reino animal, y se les designa con los nombres de *vibriones*, *micrococos*, *bactérias*, *bacteridias*, *bacilos*, etc. y su número aumenta é disminuye, segun la presión atmosférica, la temperatura, la altitud, la sequedad ó humedad del aire, la estación, etc. M. Miquel, que ha hecho estudios detenidos á cerca de los micrófitos del aire, presenta el siguiente cuadro de la bacterias encontradas en 10 metros cúbicos de este fluido, analizado en épocas muy aproximadas:

A una altitud de 2,000 á 4,000 metros.	0,0
Sobre el lago Thoune (560 metros)	8,0
En las inmediaciones del hotel Bellevue, (560 metros).	25,0
En una habitacion del mismo hotel.	600,0
En el parque de Montsouris.	7.600,0
En País, calle de Riboli.	55.000,0

(Anuaire de l'Observatoire de Montsouris.—1884.)

CAPÍTULO VII.

Condiciones físicas de la atmósfera.

Una vez examinada ligeramente la composición del aire atmosférico, vamos á ocuparnos ahora de sus condiciones de presión, temperatura, humedad, etc. Para este estudio hemos tomado el decenio comprendido entre los años 1877 y 1886, debiendo dar desde aquí las más espresivas gracias á nuestro distinguido é ilustrado amigo Dr. D. Juan Lopez Gomez, director de la *Estación Meteorológica de Murcia*, que con la galanteria y amabilidad que le son tan características, ha puesto á disposición nuestra todos los antecedentes necesarios para la formación de los cuadros que consignamos, referentes á las observaciones de esta localidad.

Igualmente hacemos público nuestro reconocimiento hacia nuestro particular amigo D. Antonio Gimenez Vila, que nos ha favorecido con algunas notas sumamente instructivas, del observatorio astronómico que posee.

Presion atmosférica.—Observaciones barométricas.

Sabido es que el aire egerce en todas direcciones una presión mecánica, á la que están sujetos todos los cuerpos situados en la superficie de la tierra. Esta presión, que al nivel del mar es equivalente á una columna de mercurio de 760 mjm., sufre notables variaciones, segun que nos elevemos por encima del referido nivel del mar, segun la temperatura y humedad del aire, los vientos, etc.

A mayor altitud corresponde menor presion, porque hay que rebajar del peso de la columna de aire situada por encima del punto de observación, el peso de la comprendida entre dicho punto y el nivel del mar.

Otras de las causas más importantes de las variaciones barométricas es la diversidad de calor y de humedad del aire. En efecto, cuando por una elevación de temperatura este se calienta, se hace más ligero, se eleva y se dirige hacia las capas superiores. La presión de esta columna de aire caliente es menor que otra fria que tenga la misma altura. Como la repartición de calor es desigual y variable, se provocan corrientes atmosféricas de temperatura diferente, que actuan sobre la columna barométrica, haciéndola experimentar continuas variaciones. Cuando el vapor de agua contenido en la atmósfera se condensa y cae á la tierra convertido en rocío ó lluvia, hace perder al aire una parte de

su peso, proporcional á la cantidad de vapor condensado.

Los vientos egercen tambien considerable influencia sobre la presion atmosférica.

Hemos examinado las principales causas que hacen variar las condiciones de presion del aire atmosférico; vamos á ver ahora los efectos fisiológicos que estos cambios producen en el hombre.

La presion exterior egercida por la atmósfera sobre el cuerpo humano es enorme: en Murcia, segun cálculos de D. Olallo Diaz, equivale á 12,415 kilogramos, suponiendo que la superficie del cuerpo sea 12,000 centímetros; pero como quiera que es la suma de presiones parciales egercidas en sentido inverso, tanto en la direccion vertical como en la horizontal, estan equilibradas entre sí y el hombre no puede darse cuenta de semejante fenómeno.

«La presion atmosférica, dice Gabarret, egerciéndose en la supercie del cuerpo y en todas direcciones, tiende á rechazar hacia el interior las partes situadas en la circunferencia. Este esfuerzo se contrabalanca por la incompresibilidad de los líquidos, de los cuales todos nuestros órganos estan embebidos, y por la tension de los gases y vapores situados en las cavidades é intersticios esplánicos. La piel se halla entonces colocada entre dos fuerzas que luchan en sentido contrario y se equilibran.»

Cuando la presion atmosférica aumenta, se produce mayor capacidad en los pulmones; la respiracion se verifica con mas libertad y lentitud; disminuye el número de pulsaciones, pero estas son mas fuertes; la sangre absorbe mas oxigeno y exhala mas ácido carbónico; hay mas aptitud para los movimientos, una actividad mayor en todo el organismo.

Si por el contrario, la presión disminuye, se observan fenómenos opuestos, que se acentúan tanto más cuanto más enrarecido esté el aire. Los observadores que han subido á altas montañas ó han hecho ascensiones aerostáticas con un objeto puramente científico han experimentado; á 3.000 metros de altura, aceleración del pulso y de la respiración, lipotimias y vómitos; el menor esfuerzo muscular ocasionaba debilidad é irregularidad en los movimientos del corazón; sensación de malestar general.

A 7.000 metros sobre el nivel del mar, en una ascension en globo, Glaisher comprobó que las manos y el rostro se azulaban, las pulsaciones eran más frecuentes y la respiración más difícil; fenómenos que desaparecieron rápidamente con el descenso.

En el gran viaje aéreo verificado por Croce-Spinelli, Sivel y Tyssandier el 15 de Abril de 1875, pasaron dos veces la elevación de 8.000 metros, sobreviniendo el coma y una hemorragia pulmonar que ocasionó la muerte á los dos primeros valerosos expedicionarios. Esto induce ó supone que 8.000 metros son próximamente el límite del aire respirable.

En resumen: hemos visto que cuando la presión atmosférica aumenta, el hombre siente más actividad para el ejercicio y experimenta sensación de bienestar. Si por el contrario, la presión disminuye, se produce malestar, cansancio, tendencia á la inacción y sobre todo desórdenes circulatorios y respiratorios.

Examinemos ahora las diferentes vicisitudes de la columna barométrica en nuestra localidad durante el decenio de 1877 á 1886.

Observaciones barométricas correspo

<i>Años.</i>	<i>Estaciones.</i>	<i>Presión media.</i>	<i>Oscilación media.</i>	<i>Presión máxima.</i>	<i>Fe-Día.</i>
1877	Invierno.	762,5	2,0	771,6	7
	Primavera.	757,2	1,9	766,4	2
	Verano.	758,7	1,4	764,9	9
	Otoño.	759,0	1,8	769,2	16
1878	Invierno.	763,6	1,8	774,7	14
	Primavera.	758,6	1,8	771,2	6
	Verano.	757,2	1,7	763,1	7
	Otoño.	758,0	1,8	766,1	9
1879	Invierno.	757,9	2,0	768,9	3
	Primavera.	759,4	2,0	772,0	10
	Verano.	757,5	1,9	764,1	13
	Otoño.	758,5	1,8	769,7	8
1880	Invierno.	763,4	1,7	774,6	28
	Primavera.	757,1	1,8	768,0	12
	Verano.	757,6	1,2	766,8	28
	Otoño.	759,0	1,8	766,3	1.º
1881	Invierno.	758,9	1,7	774,4	9
	Primavera.	756,5	1,8	766,3	26
	Verano.	758,8	1,6	764,6	30
	Otoño.	760,1	1,8	764,5	6
1882	Invierno.	765,4	1,7	774,5	20
	Primavera.	758,9	2,0	771,1	16
	Verano.	757,9	1,5	763,9	14
	Otoño.	759,1	2,1	769,3	5
1883	Invierno.	761,0	2,0	775,8	23
	Primavera.	756,4	1,8	767,4	12
	Verano.	758,8	2,2	766,6	23
	Otoño.	760,0	2,0	769,4	30
1884	Invierno.	763,2	1,8	774,5	20
	Primavera.	755,9	1,5	765,6	14
	Verano.	758,7	1,5	763,3	26
	Otoño.	760,5	1,6	769,7	17
1885	Invierno.	760,9	1,7	769,2	7
	Primavera.	756,1	1,7	763,3	15
	Verano.	756,4	1,6	764,0	6
	Otoño.	759,9	1,8	766,6	29
1886	Invierno.	758,4	1,9	770,2	28
	Primavera.	756,0	1,6	769,2	30
	Verano.	756,9	1,7	762,1	11
	Otoño.	757,8	1,7	767,5	28

ndientes el decenio de 1877 á 1886.

<i>cha</i> <i>Mes.</i>	<i>Presión</i> <i>mínima.</i>	<i>Fecha.</i> <i>Día.</i>	<i>Mes.</i>	<i>Oscilación</i> <i>extrema.</i>	<i>Media</i> <i>anual.</i>
Febrero.	749,7	10	Diciembre.	21,9	759,3
Marzo.	740,1	19	Marzo.	26,3	
Julio.	752,5	14	Junio.	12,4	
Octubre.	749,9	29	Noviembre.	19,3	
Enero.	755,8	8	Enero.	18,9	759,3
Marzo.	748,7	23	Abril.	22,5	
Junio.	748,8	2	Agosto.	14,3	
Noviembre	749,1	26	Noviembre	16,7	
Enero.	743,3	22	Febrero.	25,6	758,5
Marzo.	743,3	19	Marzo.	28,7	
Junio.	751,9	16	Junio.	12,2	
Noviembre	745,0	28	Noviembre	24,7	
Diciembre.	750,2	10	Febrero.	24,4	759,3
Marzo.	748,2	16	Mayo.	19,8	
Junio.	751,5	5	Agosto.	15,3	
Octubre.	751,4	6	Octubre.	14,9	
Diciembre.	745,9	14	Enero.	28,5	758,5
Abril.	745,7	4	Abril.	20,6	
Julio.	751,1	26	Julio.	14,5	
Noviembre	751,7	23	Octubre.	17,8	
Enero.	750,2	10	Diciembre.	24,3	760,3
Marzo.	749,6	15	Abril.	21,5	
Junio.	751,1	8	Julio.	12,8	
Noviembre	746,6	27	Octubre.	22,7	
Febrero.	736,8	13	Enero.	39,0	759,0
Mayo.	745,7	27	Abril.	21,7	
Junio.	751,8	20	Julio.	14,8	
Noviembre	751,5	10	Setiembre.	17,9	
Enero.	748,7	17	Febrero.	25,8	759,5
Marzo.	746,2	29	Marzo.	19,4	
Junio.	753,0	28	Agosto.	10,3	
Octubre.	752,2	3	Setiembre.	17,5	
Diciembre.	745,4	14	Enero.	23,8	757,5
Marzo.	746,3	8	Abril.	17,0	
Julio.	746,4	28	Agosto.	17,6	
Noviembre	745,9	26	Setiembre.	20,7	
Diciembre.	746,0	21	Enero.	24,2	757,2
Marzo.	746,2	18	Abril.	23,0	
Junio.	747,1	19	Junio.	15,0	
Setiembre.	744,4	18	Octubre.	23,1	

Observaciones barométricas medias estacionales.

ESTACIONES.	Presion media.	Oscilacion media.	Presion máxima.	Presion mínima.	Oscilacion extrema
Invierno . . .	761'5	1'9	772'8	747'2	25'8
Primavera. . .	757'2	1'7	768'0	746'0	21'6
Verano. . . .	757'8	1'6	764'3	750'5	13'8
Otoño	759'1	1'8	768'3	748'3	19'4

Resúmen general de observaciones barométricas durante el decenio.

AÑOS.	Presion media.	Oscilacion media.	Presion máxima.	FECHA.		Presion mínima.	FECHA.		Oscilacion extrema
				Dia.	Mes.		Dia.	Mes.	
1877	759'3	1'7	771'6	7	Febrero.	740'1	19	Marzo.	31'5
1878	759'3	1'7	774'7	14	Enero.	748'7	23	Abril.	26'0
1879	758'5	1'9	772'0	10	Marzo.	743'3	28	Febrero.	28'7
1880	759'3	1'6	774'6	28	Diciembre.	748'2	16	Mayo.	26'4
1881	758'5	1'7	774'4	9	Diciembre.	745'7	4	Abril.	28'7
1882	760'3	1'8	774'5	20	Enero.	746'6	27	Octubre.	27'9
1883	759'0	2'0	775'8	23	Febrero.	736'8	13	Enero.	39'0
1884	759'5	1'6	774'5	20	Enero.	746'2	29	Marzo.	28'3
1885	757'5	1'7	769'2	7	Diciembre.	745'4	14	Enero.	23'8
1886	757'2	1'7	770'2	28	Diciembre.	744'4	18	Octubre.	25'8

Presion media calculada del decenio: 759'84.

II.

Temperatura — Observaciones termométricas

Poderosa es la influencia que el calor de la atmósfera ejerce sobre todos los seres orgánicos; es el agente principal de la vida, y el regulador de las funciones, así animales como vegetales.

La tierra tiene calor propio, que aumenta de la periferia al centro, como se observa en las minas y en los pozos. Experimentos practicados en distintos puntos del globo han demostrado que á cada 32 metros de profundidad corresponde un grado de aumento en la temperatura; pero la fuente, el origen principal del calor meteórico, procede del sol, que al dirigir sus rayos sobre la tierra, produce temperaturas más ó menos elevadas segun su dirección. En las regiones comprendidas entre los trópicos, los rayos solares caen perpendicularmente, ocasionando elevaciones térmicas muy considerables. Desde los trópicos hacia la regiones glaciales, la dirección con que llegan va siendo cada vez más oblicua, y su acción menos intensa; de aquí que en la zona tórrida solo existe un verano perpétuo, así como en las glaciales un prolongado invierno. Las zonas intermedias, equidistantes del Ecuador y de los polos, tienen durante el año cuatro épocas bien caracterizadas por la diferencia de la temperatura.

El hombre, aun considerado cosmopolita, no queda exento de predisposiciones y aptitudes morbosas bajo el influjo de la temperatura en que vive; porque los climas como las estaciones, tienen enfermedades que les son propias y que difieren esencialmente de las estaciones y climas opuestos, en su presentacion, en su marcha y en sus terminaciones.

De aquí el que sea de la mas alta importancia el conocimiento de la temperatura de una localidad dada, sobre todo cuando se relaciona con los demás agentes atmosféricos que concurren á la formacion del clima.

En este supuesto vamos á exponer la termometria de Murcia en igual sentido que hemos hecho con la presion del aire.

Observaciones termométricas correspo

<i>Años.</i>	<i>Estaciones.</i>	<i>Tempert. media.</i>	<i>Oscilación media.</i>	<i>Temperat. máxima.</i>	<i>Fe- Dia.</i>
1877	Invierno.	11,9	14,5	27,2	2
	Primavera.	17,5	14,4	33,1	30
	Verano.	26,5	15,1	45,6	31
	Otoño.	18,9	12,4	36,0	2
1878	Invierno.	8,0	14,1	25,6	28
	Primavera.	17,9	14,5	36,4	19
	Verano.	26,5	15,4	43,4	29
	Otoño.	18,5	13,2	36,6	15
1879	Invierno.	11,8	12,9	25,0	21
	Primavera.	15,5	14,8	31,0	18
	Verano.	25,9	15,5	39,5	28
	Otoño.	19,2	13,2	35,0	6
1880	Invierno.	10,3	12,9	27,2	20
	Primavera.	16,2	13,2	32,1	27
	Verano.	24,8	14,9	42,6	26
	Otoño.	20,2	13,8	37,7	10
1881	Invierno.	12,4	12,4	26,3	10
	Primavera.	16,7	13,3	33,2	14
	Verano.	24,6	14,4	43,0	26
	Otoño.	19,8	14,1	39,7	16
1882	Invierno.	10,1	12,8	25,0	28
	Primavera.	16,6	15,0	33,2	14
	Verano.	24,9	14,5	39,0	14
	Otoño.	18,5	14,4	40,4	2
1883	Invierno.	11,2	13,3	25,3	28
	Primavera.	15,1	13,4	36,8	20
	Verano.	24,5	14,3	39,0	14
	Otoño.	19,3	14,3	37,1	27
1884	Invierno.	10,9	12,3	28,0	28
	Primavera.	15,8	12,5	31,8	28
	Verano.	24,8	14,1	40,0	14
	Otoño.	17,6	12,6	33,7	3
1885	Invierno.	10,8	12,1	24,8	14
	Primavera.	16,1	13,7	34,9	13
	Verano.	24,1	13,0	38,0	20
	Otoño.	18,4	12,0	33,6	11
1886	Invierno.	10,1	12,1	23,0	28
	Primavera.	16,5	11,8	31,4	10
	Verano.	24,2	13,0	38,8	26
	Otoño.	18,8	14,3	36,6	10

ndientes el decénio de 1877 á 1886.

<i>cha</i> <i>Mes.</i>	<i>Temperat.</i> <i>minima.</i>	<i>Dia.</i>	<i>Fecha.</i> <i>Mes.</i>	<i>Oscilación</i> <i>extrema.</i>	<i>Media</i> <i>anual.</i>
Febrero.	—2,0	24	Octubre.	29,2	18,7
Mayo.	0,5	13	Marzo.	32,6	
Agosto.	14,2	9	Junio.	27,4	
Setiembre.	4,0	26	Noviembre.	32,0	
Febrero.	—4,3	14	Enero.	29,9	17,7
Mayo.	0,8	19	Marzo.	35,6	
Agosto.	12,7	3	Junio.	30,7	
Setiembre.	0,2	22	Noviembre	36,4	
Febrero.	—3,0	12	Diciembre.	28,0	18,1
Mayo.	0,5	2	Marzo.	30,5	
Julio.	11,1	11	Junio.	28,4	
Setiembre.	3,7	18	Noviembre	31,3	
Febrero.	—2,8	10	Diciembre.	30,0	17,8
Mayo.	3,1	1	Marzo.	29,0	
Julio.	11,3	12	Julio.	31,3	
Setiembre.	3,7	18	Noviembre	34,4	
Febrero.	—2,0	8	Enero.	28,3	18,3
Mayo.	5,4	24	Abril.	27,8	
Julio.	9,9	11	Junio.	33,1	
Setiembre.	1,2	30	Noviembre	38,5	
Febrero.	—1,4	27	Diciembre.	23,6	17,5
Mayo.	1,3	5	Marzo.	31,9	
Julio.	13,3	12	Junio.	25,7	
Setiembre.	2,7	16	Noviembre	37,7	
Febrero.	—1,6	22	Enero.	26,9	17,5
Mayo.	—2,3	11	Marzo.	39,1	
Agosto.	11,9	20	Junio.	27,1	
Setiembre	3,0	30	Noviembre	14,1	
Febrero.	—3,5	8	Diciembre.	31,5	17,0
Mayo.	4,7	30	Marzo.	27,1	
Agosto.	10,7	9	Junio.	39,3	
Setiembre.	—1,2	24	Noviembre	34,9	
Febrero.	—4,7	17	Enero.	29,5	17,2
Mayo.	0,9	27	Marzo.	34,0	
Agosto.	12,2	1	Junio.	25,8	
Setiembre.	2,3	8	Noviembre	34,3	
Febrero.	—1,0	11	Febrero.	24,0	17,4
Mayo.	6,0	14	Marzo.	25,4	
Julio.	13,4	9	Junio.	25,4	
Setiembre.	3,5	24	Noviembre	33,1	

Medias estacionales durante el decénio.

ESTACIONES.	Tempe- ratura media.	Oscila- cion media.	Tempe- ratura máxima.	Tempe- ratura mínima.	Oscila- cion extrema
Invierno	10'7	12'9	25'7	—2'6	28'0
Primavera. . . .	16'3	13'6	33'3	2'1	31'3
Verano.	25'0	14'4	40'4	12'0	29'4
Otoño	18'8	13'1	36'9	2'3	34'6

Resumen de las observaciones termométricas correspondientes al decénio.

	ESTACIONES	Tempe- ratura media.	Oscila- cion media.	Tempe- ratura máxima.	FECHA.		Tempe- ratura mínima.	FECHA.		Oscila- cion extre- ma.
					Dia.	Mes.		Dia.	Mes	
Años.	1877	18'7	14'1	41'6	31	Agosto.	-2'0	24	Diciembre	43'6
	1878	17'7	14'5	43'4	29	Agosto.	-4'3	14	Enero.	47'7
	1879	18'1	14'1	39'5	28	Julio.	-3'0	12	Diciembre	42'5
	1880	17'8	13'7	42'6	26	Julio.	-2'8	10	Diciembre	45'4
	1881	18'3	13'5	43'0	26	Julio.	-2'0	8	Enero.	45'0
	1882	17'5	14'1	40'4	2	Setiembre.	-1'4	27	Diciembre	41'8
	1883	17'5	13'8	39'0	14	Agosto.	-2'3	11	Marzo.	41'3
	1884	17'0	12'8	40'0	14	Agosto.	-3'5	8	Diciembre	43'5
	1885	17'2	12'7	38'0	20	Agosto.	-4'7	17	Enero.	42'7
	1886	17'4	14'5	38'8	26	Julio.	-1'0	11	Febrero.	39'8
Medias ge- nerales del decénio.		17'7	13'7	40'6			-2'7			43'3

La zona termostática ó de temperatura constante, ó sea el límite geológico de la influencia solar y del calor propio de la tierra, empieza en esta localidad á unos cuatro metros bajo la superficie, y se extiende hasta los 7 metros de profundidad, zona en la que invariablemente indica el termómetro $16^{\circ} 7$, cifra que comparada con la media anual de $17^{\circ} 7$ dá como resultado una diferencia de 1° próximamente.

III

Humedad. — Observaciones psicrométricas.

El aire contiene en suspensión cierta cantidad de agua bajo un estado molecular invisible, pero siempre como una parte esencial de su composición, y cuya cantidad es variable con la temperatura, las estaciones, las diversas horas del día y de la noche, la latitud, la situación de las localidades, la dirección y fuerza de los vientos y las demás condiciones meteóricas.

El aire completamente saturado de humedad, contiene el 100 por 100 de agua; de aquí el llamar *humedad relativa* á la relación que existe entre la cantidad que este contiene en el momento de la observación, comparada con la que podía contener si estuviese saturado á la misma temperatura.

La cantidad de humedad contenida en un espacio de aire dado, se llama *humedad absoluta*.

La sequedad absoluta, ó falta de humedad, no se encuentra naturalmente en la superficie de la tierra; el grado más débil que Humbolt ha podido observar es de 23 por 100. Si llegara un momento en que desapareciera la humedad del aire, los árboles se agostarían inmediatamente y los tegidos animales quedarían convertidos en apergaminadas mómias.

La humedad absoluta ha recibido también el nombre de *tensión del vapor de agua*. Tiene una marcha pe-

riódica casi análoga á la de la temperatura; es decir, que es menor en invierno y más elevada en verano; lo contrario sucede con la humedad relativa, que es menor en los meses de verano que en los de invierno.

El aire se apodera de mas humedad en razon del aumento de temperatura, de aquí que su proporcion, comparada con el grado de saturacion, es menor por el exceso de calor. Durante el dia adquiere su mayor intensidad á la salida del sol; la tension del vapor de agua está en su mínimo por ser la hora de menor temperatura y es cuando el aire está mas húmedo; con la elevacion térmica aumenta la tension y disminuye la humedad relativa, aunque la cantidad de vapor acuoso que se produce sea mayor, pues con aquella se eleva y disemina por la atmósfera.

El áire muy seco, así como el excesivamente húmedo, producen modificaciones importantes en las funciones del organismo, dando lugar á diversas enfermedades. En el primer caso obra como estimulante, en el segundo como debilitante.

El *Psicrómetro* es el aparato destinado para medir la humedad relativa, y acusa las siguientes variaciones:

Observaciones psicrométricas correspondientes al decénio de 1877 á 1886.

ESTACIONES.	1877		1878		1879		1880		1881	
	Hume- dad re- lativa media.	Ten- sion media.	Hume- dad re- lativa media.	Ten- sion media.	Hume- dad re- lativa media.	Ten- sion media.	Hume- dad re- lativa media.	Ten- sion media.	Hume- dad re- lativa media.	Ten- sion media.
Invierno. . . .	65'4	7'5	66'6	6'7	67'5	7'9	71'9	7'2	72'5	8'3
Primavera. . . .	60'4	11'0	58'0	10'5	57'9	8'7	63'9	10'2	63'5	10'4
Verano.	52'2	17'4	52'9	16'2	52'8	15'6	55'3	15'9	53'5	14'4
Otoño.	72'0	13'5	65'3	12'1	67'8	14'1	69'6	15'8	64'4	15'5
	1882		1883		1884		1885		1886	
Invierno. . . .	72'2	7'5	64'4	7'5	75'8	7'7	70'6	7'2	74'1	7'7
Primavera. . . .	58'3	9'8	63'1	9'5	68'1	10'6	60'5	9'6	65'8	13'5
Verano.	53'9	14'7	53'7	14'2	49'4	15'8	63'2	17'5	63'6	16'5
Otoño.	59'2	10'8	58'7	10'9	73'9	12'2	66'6	11'6	66'4	11'6

— 73 —

10

Promedio estacional.

	Invierno.	Primavera.	Verano.	Otoño.
Humedad relativa.	70'6	61'9	55'2	66'2
Tension media.	9'5	9'9	15'8	12'7

Resúmen correspondiente al decenio

AÑOS.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886
Humedad relativa media.	62'5	60'7	61'5	65'1	63'4	60'9	61'2	66'8	65'2	67'4
Tension media.	12'3	11'3	11'5	12'2	12'0	10'7	10'5	11'5	11'4	11'5

Media psicrométrica del decenio—63'4.

IV

Evaporación.—Observaciones atmométricas.

La presencia del vapor de agua en el aire es debida á un fenómeno natural que se verifica continuamente en la superficie de nuestro globo, la evaporación espontánea. Esta es tanto mayor, cuanto más alta sea la temperatura del aire y del agua, y al efectuarse el paso del estado líquido al gaseoso, consume una cantidad de calor equivalente al trabajo de disgregación de las moléculas acuosas. Así es que la evaporación es muy activa en el verano, y muy débil en el invierno; es mayor al sol y cuando el aire está agitado, que á la sombra y con un tiempo de calma.

La fuerza de evaporación de una localidad, está relacionada con la humedad del aire, con la temperatura, la dirección y fuerza del viento y demás circunstancias que dejamos apuntadas anteriormente. El *atmómetro* sirve para indicar la cantidad de agua evaporada en una localidad; con referencia á la nuestra dá las siguientes cifras.

Observaciones atmométricas correspondientes al decénio.

EVAPORACIÓN MEDIA CADA 24 HORAS.

ESTACIONES.	7877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	Evaporación media de las estaciones.
Invierno . . .	3,9	3,3	4,0	3,4	3,7	3,1	3,7	3,4	3,2	3,4	3,5
Primavera. . .	7,6	7,2	7,1	6,6	6,5	7,3	6,9	5,8	6,2	6,1	6,7
Verano. . .	9,9	10,4	10,6	10,1	9,2	10,0	9,7	9,2	10,4	8,7	9,7
Otoño . . .	4,3	5,1	5,0	5,7	5,3	5,9	6,5	3,9	5,2	4,8	5,1

La evaporación media absoluta deducida del decénio, es de 6. 3. cada 24 horas; que dá como resultado anual la de una capa de agua de 1 metro 399 milímetros de espesor.

V.

Hidrometeoros.—Rocío.—Escarcha.—Nieblas.—Nubes.

A continuación de la humedad y de la evaporación atmosférica, debemos ocuparnos de otra serie de fenómenos que están íntimamente ligados con aquellos, y que son, digámoslo así, su consecuencia; tales son los hidrometeoros. Trataremos principalmente del rocío, escarcha, nieblas, lluvias y nieves y su relación y frecuencia en nuestra localidad.

El enfriamiento que por falta de calor solar se produce durante la noche en los cuerpos situados en la superficie del suelo, es mayor que el de las capas de aire que hay inmediatamente sobre ellos. Estos se enfrían á su vez, y si la cantidad de vapor de agua que contienen es mayor de la que corresponde á su tensión y temperatura, el aire entonces se satura de humedad y abandona una parte de su agua de saturación, que se deposita en gotitas más ó menos abundantes en el suelo, y sobre todo, en la superficie de los vegetales, hierbas, hojas, etc. La presencia del rocío se manifiesta principalmente durante los meses de primavera y otoño, y su formación se favorece por la serenidad del

cielo y la calma del áire que les rodea, por poseer aquellos mejores cualidades irradiativas que este, produciéndose entonces mejor la condensación del rocío. Cuando en estas mismas circunstancias la temperatura del suelo desciende bajo 0, el vapor de agua no se condensa ya en forma de gotitas, si no en la de cristallitos blancos y brillantes, y entonces recibe el nombre de *escarcha*. En nuestro país solo se presentá contados dias en todo el invierno, pero cuando escepcionalmente lo hace en los comienzos de la primavera, causa perjuicios inmensos á la agricultura, porque destruye las plantas tiernas y los brotes y yemas de los árboles, que en esta época se encuentran ya en un periodo bastante avanzado de folio-floración.

Si una escesiva cantidad de agua evaporada llega á capas de áire relativamente mas frias, le saturan y se condensa formando pequeñas bolas ó gotitas húmedas, que merced á su poco peso y á la resistencia que el áire opone á su caída, quedan en suspensión en la atmósfera y se hacen visibles. Si ocupan la superficie del suelo se llaman *nieblas*; si se forman en las capas superiores ó ascienden á ellas, reciben el nombre de *nubes*.

Se ha tratado de esplicar la formación de las nieblas y nubes, estableciendo cierta conexión entre el polvillo de la atmósfera y las partículas de los vapores acuosos. Segun Aitkens «es necesaria la presencia de los polvillos para que el vapor de agua se precipite en estado de niebla ó de nube; cada partícula se carga de un levisimo peso de agua líquida y el conjunto flota en el aire; si el polvo es poco abundante, la condensación en cada grano es relativamente muy grande y este cae con bastante rapidéz. Si no hubiera ningun polvillo en la atmósfera probablemente no veríamos nieblas, ni

nubes: el vapor de agua del aire sobresaturado, se depositaría en la superficie del suelo y de los objetos que están en ella; solo habria rocío más ó menos abundante pero nunca lluvia. (1)

La gran evaporación que se verifica en la extensa superficie de la huerta de Murcia, que siempre contiene una humedad excesiva, y la exhalacion de su abundante vegetación, son las causas que principalmente originan la formación de las nieblas locales. Estas se presentan de ordinario en la madrugada, más rara vez antes, y suelen durar hasta media mañana en el invierno; ó bien desaparecen algunas horas antes en las demás estaciones, en que el calor solar las disipa.

Otras veces se elevan á medida que entra el dia, formando espesos nublados, y alguna, muy rara por cierto, se ha resuelto en fuerte aguacero de corta duración seguido de viento seco, como ocurrió el dia 13 de Diciembre de 1882. (Gimenez Vila).

Aunque no muy numerosas son lo bastante frecuentes para exigir se consignen su número y proporción en esta memoria, para ocuparnos en seguida del estado general de la atmósfera.

(1) Guillemin.

Dias de niebla durante el decénio.

ESTACIONES.	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	Proporción media estacional.
Invierno . . .	9	6	4	7	15	23	21	30	17	9	14'1
Primavera . . .	»	2	9	8	7	5	5	10	9	3	5'8
Verano.	»	»	3	2	5	3	2	6	»	»	2'1
Otoño.	3	8	11	9	8	4	6	31	3	2	8'5
Total anual . .	12	16	27	26	35	35	34	77	29	14	30'5

VI.

Estado general de la atmósfera.—Observaciones diafanométricas.

Bello y agradable en sumo grado es el aspecto del cielo de Murcia.

El hermoso azul del firmamento presenta una pureza como pocos países quizás puedan ofrecer. Las nubes que algunas veces le empañan, no producen esa tristeza melancólica que ahuyenta la alegría, si no que por el contrario, como coadyuvan á mitigar los rayos de un sol ardiente, animan el hermoso cuadro donde la naturaleza con mano pródiga, se ha complacido en derramar dones sin cuento.

La temperatura siempre elevada del valle de Murcia, y la gran evaporacion que en este se verifica, ocasionan en algunos dias, á poco de salir el sol, ligeras nubecillas que van aumentando hasta las horas de medio dia, constituyendo las *balas de algodón* de los marinos, para disminuir después á medida que el sol desciende, dando origen á esos ligeros *cúmulos* que desaparecen por completo al ocultarse el astro del dia, para dejar por la noche un cielo diáfano donde las estrellas brillan con extraordinaria intensidad.

Los *cirros*, *colas de gato*, son nubecillas filamentosas que se asemejan á una estensa red ó á masas parecidas al algodón cardado. Su color es ceniciento muy claro, y suelen prejuzgar cambios de tiempo. Proceden casi siempre del S. O. y N. O. y rarísima vez del E., siendo las que se presentan á mayor distancia de la tierra:

Los stratus son las nubes en fajas horizontales que se forman generalmente en la puesta del sol y duran la mayor parte de la noche. Son muy frecuentes en Murcia, pero no guardan esa periodicidad diurna, observándose á todas horas, sobre todo en dias ventosos.

Es sorprendente el aspecto que en nuestro país presentan en ocasiones estas nubes, sobre todo cuando se combinan con los cúmulos ó cirros, formando los *cúmulo-stratus* ó *cirro-stratus*. Estas masas vaporosas cubren el horizonte hácia la parte de Poniente, donde la vega parece limitada por la cadena de sierras que sirven de marco á este precioso cuadro, destacándose las de Espuña y Pedro Ponce, y por encima de ellas las nubes, que al declinar el sol toman una coloración roja intensísima, contrastando con la pureza del azul del cielo, y á veces con la blancura de la nieve de los picachos de la sierra. Panorama grandioso y de extraordinaria belleza, que el espectador no se cansa de admirar. Este aspecto, lo mismo que cuando los cirros toman coloración arrebolada á la puesta del sol, indican vientos fuertes en época no lejana, generalmente al siguiente día.

Los *nimbos*, ó *cúmulo-cirro-stratus* ó nubes de lluvia, son muy raras en esta zona, como ya veremos en el capítulo inmediato.

A continuación consignamos el estado general de la atmósfera durante el decénio de que venimos haciendo mención.

Observaciones diafanométricas.

33	1877.			1878.			1879.					
	Des- pejado	Nu- boso.	Cu- bierto.	Des- pejado	Nu- boso.	Cu- bierto.	Des- pejado	Nu- boso.	Cu- bierto			
	ESTACIONES.			ESTACIONES.			ESTACIONES.					
	Invierno..	40	34	16	Invierno..	38	27	25	Invierno..	19	36	35
	Primavera..	14	51	27	Primavera..	20	47	25	Primavera..	21	50	21
	Verano..	37	39	16	Verano..	52	37	3	Verano..	59	24	9
	Otoño..	17	46	28	Otoño..	27	40	24	Otoño..	25	42	24
	1880.			1881.			1882.					
	Invierno..	32	33	26	Invierno..	19	35	36	Invierno..	29	41	20
	Primavera..	20	48	24	Primavera..	12	48	32	Primavera..	28	45	19
	Verano..	45	39	8	Verano..	34	38	20	Verano..	46	31	15
	Otoño..	29	35	27	Otoño..	25	46	20	Otoño..	36	43	12
	1883.			1884.			1885.					
	Invierno..	38	30	22	Invierno..	29	26	35	Invierno..	36	30	24
	Primavera..	24	42	28	Primavera..	15	41	36	Primavera..	16	46	30
	Verano..	45	41	6	Verano..	26	55	11	Verano..	36	51	5
	Otoño..	30	47	14	Otoño..	19	31	41	Otoño..	19	57	15
	AÑO 1886.			Invierno..	23	54	13					
				Primavera..	19	58	15					
				Verano..	39	52	1					
				Otoño..	15	60	16					

Resumen correspondiente al decenio.

AÑOS.	Despejado	Nuboso.	Cubierto
1877	108	170	87
1878	147	151	77
1879	124	152	89
1880	126	155	85
1881	90	167	108
1882	137	160	66
1883	135	160	70
1884	89	153	123
1885	106	184	74
1886	96	224	45

Promedio estacional.

ESTACIONES.	Despejado.	Nuboso.	Cubierto.
Invierno . . .	30	35	25
Primavera. . .	18	47	25
Verano. . . .	38	40	9
Otoño, . . .	24	14	22

Corresponden aproximadamente á cada año 115 dias despejados, 167 nubosos y 82 cubiertos.

VI.

Lluvia.—Nieve.—Observaciones pluviométricas.

Cuando el vapor de agua de una nube se condensa formando gotitas algo voluminosas, que el aire atmosférico no puede tener en suspensión, caen á la superficie de la tierra, constituyendo la *lluvia*.

Si las partículas acuosas están á una temperatura inferior á 0.° se cristalizan y forman la *nieve*.

La dirección del viento egerce indudable influencia en la producción de la lluvia, sobreviniendo esta cuando sopla del mar hácia el interior de la tierra.

Encuéntrese Murcia en una situación geográfica abonada, por su proximidad al mar, para que su suelo recibiera con más frecuencia el benéfico influjo de la lluvia, y sin embargo, es una de las regiones más secas de España.

Si relacionamos esta situación con la dirección de los vientos y otros fenómenos meteóricos, estos nos darán cumplida idea de la constante sequía de esta zona; así vemos, que los vientos del N., que vienen atravesando todo el continente europeo, no traen vapores acuosos. Los de N. O. y O. los toman del Atlántico, pe-

ro se condensan y se resuelven en lluvia en la parte occidental de España. Los del S. O. que proceden también del Atlántico, se resuelven antes de llegar á Murcia en las provincias de Granada, Jaen y Almeria, y el viento S. que procede de África, no puede saturarse, ni aún humedecerse á su paso por el estrecho. «Solo vientos del primero y segundo cuadrante, dice el Sr. Diaz Cassou en su «Huerta de Murcia», pueden traer masas abundantes de vapor que produzcan la lluvia, si se condensan y precipitan; y entre estos vientos serán los mas propicios los del N. E. ó tramontana, porque son los que antes de llegar han atravesado mayor extensión del Mediterráneo y cargado más vapores. Pero no basta que los traigan, es preciso que su condensación se opere en el horizonte murciano, mediante una causa de enfriamiento que los liquide y precipite en forma de lluvia; y hé aquí la razón por la que desde Abril á Setiembre, cuando cesan las corrientes generales y la atmósfera de Murcia queda en equilibrio, que apenas perturban leves brisas, el desierto africano del Sahara envia su irradiación poderosa sobre toda la provincia, y las montañas que limitan la huerta de Murcia, devuelven al valle parte del calor y de la luz de un sol ardiente: aunque soplen los levantes en casi todo el dia, y aunque, como no puede menos, vengan del mar á la tierra cargados de vapores, estos se destienden, disgregan y volatilizan, y no hay lluvia aunque haya vapores, porque falta enfriamiento que los condense. Así se esplican también los casos en que ha llovido en Murcia con viento del N., los de aguaceros torrenciales y esa mayor facilidad y predisposición á la lluvia en los meses de otoño é invierno; porque si cargado el cielo de vapores traídos por los vientos de Levante, saltan los del N., se opera un rápido enfriamiento y la consiguien-

te precipitación de lluvia, en mayor cantidad y en menor tiempo cuanto más rápido el descenso de temperatura sea: sabemos, por otra parte, que N. y N. O., agentes eficaces de enfriamiento, apenas soplan en el horizonte murciano, sino desde Setiembre á Abril». — «Los meses en que es mayor la probabilidad de lluvia, son los de Marzo y Octubre, prolongándose algunos años esta época de predisposición, durante Abril y Noviembre.»

Sucedé tambien con frecuencia, y bajo estas condiciones se determinan las lluvias mas largas y benéficas de esta localidad, que dominando una corriente alta del NE. bastante intensa cargada de masas abundantes de vapor de agua, se halla contrarrestada por otra inferior de SO. mas fria, resultando de aquí la lluvia; otras veces sucede lo contrario; las masas de vapor acuoso que conduce una corriente intensa y baja del E. son arrebatadas por otra alta de SO. ó del O. hechas retroceder por alturas superiores y reducidas á lluvia por este choque, degenerando algunas veces en nubes tempestuosas por el rozamiento de una corriente templada y húmeda, la del E., con otra seca y fria, la del NO. ó del O. Así se desarrolló la tormenta que produjo la memorable inundacion de 1879. (Gimenez Vila).

La nieve es sumamente rara en Murcia. La escasez de la lluvia por una parte, y por otra los efectos de la irradiacion de que antes hemos hablado, hace que por excepcion descienda el termómetro á -0° en contadísimos dias del invierno: de aquí que el vapor de agua condensado de las nubes, no se encuentre en su caída á la temperatura necesaria para pasar al estado sólido. Algunas veces, pocas por cierto, se coronande nieve las sierras mas próximas á Murcia, que son la del S. y SE.; y solo las de Espuña y Pedro Ponce al O., son las que con

mas frecuencia ostentan la blancura en sus elevados picos.

Tambien la cima de Carrascoy, principalmente en su tramo O., se cubre de nieve varias veces en el curso de los inviernos y con menos frecuencia las crestas de Ricote y de la Pila al NO. y N.

«Las pocas veces que ha llegado la nieve sobre la capital ha sido merced á la influencia eléctrica, viniendo precedida ó acompañada de fulgores ó truenos, como sucedió en los años 1878 y 1885. Por efecto del frío natural del ambiente, poquísimas veces se ha observádo. (Gimenez Vila).»

Observaciones pluviométricas.

ESTACIONES.	1877		1878		1879		1880		1881	
	Dias de lluvia.	Cantidad de agua.	Dias de lluvia.	Cantidad de agua.	Dias de lluvia.	Cantidad de agua.	Dias de lluvia.	Cantidad de agua.	Dias de lluvia.	Cantidad de agua.
Invierno.	5	52'9	9	72'6	11	65'4	22	80'2	25	96'2
Primavera	10	54'7	11	26'8	19	46'2	17	86'2	26	77'7
Verano.	6	27'4	4	1'4	2	1'0	6	43'0	11	52'0
Otoño.	19	227'0	14	81'1	14	62'6	17	43'2	16	166'7
	1882		1883		1884		1885		1886	
Invierno.	31	99'4	21	111'5	17	131'5	13	49'0	6	39'6
Primavera.	13	78'5	23	109'3	31	280'5	15	75'3	9	92'5
Verano.	2	0'2	6	18'8	14	54'3	12	70'0	3	22'3
Otoño.	8	95'8	9	84'9	32	358'5	11	142'9	4	156'8

68

121

Resúmen anual de las observaciones pluviométricas durante el decenio.

AÑOS.	Dias de lluvia.	Cantidad de agua mm.
1877	40	362'0
1878	38	181'9
1879	46	175'4
1880	62	252'6
1881	78	392'6
1882	54	273'9
1883	59	271'5
1884	94	824'8
1885	51	337'2
1886	22	311'2

Corresponden como promedio del decenio á cada año, 54 dias de lluvia con 338'2 milímetros de agua.

Promedio segun las estaciones.

	Invier- no.	Prima- vera.	Verano.	Otoño.
Dias de lluvia..	16	17	6	14
Cantidad de agua.	79'9	82'7	29'0	158'0

VIII.

Viento.—Su dirección,—Su velocidad.

El aire atmosférico está en un continuo movimiento de traslación, de elevación y descenso, constituyendo corrientes aéreas ó vientos.

Cuando sobrevienen diferencias de temperatura entre dos regiones contiguas, varían las densidades de las capas aéreas que le constituyen, y el enrarecimiento que se ocasiona en la parte más caliente dá lugar á la afluencia de aire más frío y más denso, estableciéndose así una corriente de velocidad y fuerza variables, según las diferencias de temperatura, de densidad y de presión.

Es de la mayor importancia el conocimiento de los vientos que dominan en un país; influyen de bien distinta manera en la salud del hombre, según sean fríos ó calientes, secos ó cargados de humedad; purifican ó sanean el aire, renovándole, ó bien se cargan de miasmas ó emanaciones deletéreas perjudiciales á la salud. Son el vehículo que desde los mares conducen á los continentes inmensas cantidades de agua, que condensándose han de caer convertidas en fecundante lluvia, ó

bien ocasionar devastadora inundación. Es, en fin, tan importante su estudio, que entra como uno de los factores principales que caracterizan un clima.

En los estados que insertamos á continuación, se puede observar al primer golpe de vista, que en los meses que corresponden al otoño é invierno predominan los vientos del tercero y cuarto cuadrante. Dos causas reconoce este predominio: es la primera la influencia que ejercen las regiones centrales de la península, que en las estaciones citadas están á un grado termométrico más bajo que nuestro valle; de aquí que se altere el equilibrio producido por la temperatura, densidad y presión del aire, estableciéndose corrientes de mediana intensidad, desde los puntos más frios á los que lo están menos. La segunda causa es debida á la influencia general de las grandes tempestades y ciclones que se desarrollan en regiones más extensas y lejanas; y así, lo mismo soplan estos vientos en el N y centro de España, y acaso con más intensidad que en Murcia, produciendo largos temporales de vientos fuertes y huracanados que duran tres y más días, causando en la vegetación y en el hombre, gravísimos perjuicios.

En los meses de Abril á Octubre desaparece este desequilibrio, y Murcia queda entonces sujeta á las brisas de mar y tierra en dirección de Levante á Poniente durante el dia, y de Poniente á Levante por la noche, imprimiendo al aire atmosférico un suave movimiento, que mitiga en parte los efectos de una temperatura tan elevada como la que se siente en esta comarca.

El viento del N, raro en Murcia, es frio y seco; los de O. y N. O. son los mas secos, especialmente este último (mistral) que es con frecuencia fuerte é impetuoso, como que antes de llegar á Murcia atraviesa toda la península, donde se despoja de la humedad que contiene;

mientras que los de N. E. (trasmontana) y E. son los más húmedos, porque la distancia que en esta dirección separa á nuestra ciudad del Mediterráneo, es sumamente corta y no han tenido tiempo de perder el vapor de agua que llevan en suspensión. Los del S. leveche, y S. O., son cálidos y secos; y si bien Murcia se encuentra en parte defendida de ellos por Carrascoy que le sirve de barrera, no deja de sentirse su influencia, y en los dias en que sopla de este cuadrante, principalmente en el verano, produce verdaderos fenómenos de sofocación.

A continuación insertamos el estado de las observaciones anemométricas del decénio que venimos estudiando.

Direccion de los vien

<i>Años.</i>	<i>Estaciones.</i>	<i>N.</i>	<i>N.E.</i>	<i>E.</i>	<i>S.E.</i>
1877	Invierno.	»	8	6	2
	Primavera.	1	10	14	16
	Verano.	»	27	26	22
	Otoño.	1	18	14	16
1878	Invierno.	1	16	4	3
	Primavera.	2	28	11	18
	Verano.	4	26	17	18
	Otoño.	»	18	13	7
1879	Invierno.	1	6	1	5
	Primavera.	3	17	7	14
	Verano.	»	22	22	28
	Otoño.	»	12	19	9
1880	Invierno.	1	12	6	7
	Primavera.	1	15	17	10
	Verano.	1	17	19	29
	Otoño.	1	11	17	11
1881	Invierno.	»	5	8	5
	Primavera.	»	11	25	17
	Verano.	1	18	27	36
	Otoño.	»	9	14	15
1882	Invierno.	»	7	5	2
	Primavera.	»	8	21	16
	Verano.	»	15	31	31
	Otoño.	1	9	7	12
1883	Invierno.	»	7	7	2
	Primavera.	»	23	13	16
	Verano.	»	14	30	29
	Otoño.	»	13	11	14
1884	Invierno.	2	11	8	5
	Primavera.	»	24	15	12
	Verano.	»	29	19	28
	Otoño.	»	23	14	15
1885	Invierno.	»	16	2	5
	Primavera.	»	10	8	20
	Verano.	6	24	5	5
	Otoño.	2	5	1	6
1886	Invierno.	»	4	2	5
	Primavera.	6	19	13	4
	Verano.	6	15	26	14
	Otoño.	3	4	3	2

tos durante el decenio.

S.	S.O.	O.	N.O.
9	37	9	19
17	8	7	16
11	3	»	3
8	20	»	7
7	35	3	17
10	6	9	8
16	5	»	1
18	19	4	12
6	30	14	27
13	8	5	25
15	»	3	2
11	18	10	12
6	29	15	15
20	8	5	16
21	1	»	4
19	19	10	3
8	40	12	12
14	6	5	14
8	»	2	»
8	20	11	14
5	35	24	12
13	12	4	18
8	4	»	3
8	23	8	23
9	31	12	11
15	7	4	15
13	6	1	1
14	22	6	11
4	29	15	17
19	3	4	15
11	2	1	2
10	6	11	12
4	37	8	12
10	33	6	5
7	32	4	9
4	48	8	17
6	51	9	13
9	22	5	14
12	18	5	6
20	39	12	8

Promedio de las estaciones durante el decénio.

ESTACIONES.	N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.O.	O.	N.O.
Invierno . . .	0'5	9'2	4'9	4'1	6'4	35'4	12'1	15'5
Primavera . . .	1'3	16'4	14'4	14'3	14'0	11'3	5'4	14'6
Verano.	1'8	20'7	22'2	23'0	12'2	7'1	1'6	3'1
Otoño.	0'8	12'2	11'3	10'7	12'0	23'4	8'0	11'9

Resumen de la dirección de los vientos durante el decénio.

Años.	N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.O.	O.	N.O.
1877	2	63	60	56	45	78	16	45
1878	7	88	45	46	51	65	16	38
1879	4	57	49	56	45	56	32	66
1880	4	55	59	57	66	57	30	38
1881	1	43	74	73	38	66	30	40
1882	1	39	64	61	34	74	36	56
1883	»	56	61	61	51	66	23	38
1884	2	87	56	60	44	40	31	46
1885	8	55	16	36	25	150	26	43
1886	15	42	44	15	47	130	31	41
Total. . .	44	585	528	521	446	782	271	451

Resulta del anterior estado, que los vientos reinan según su frecuencia, por término medio; del S.O. 78 dias al año; N.E. 58; E. 52; S.E. 52; N.O. 45; S. 44; O. 27; y N. 4.

«Son los más comunes los del 1.º y 2.º cuadrante; y aunque el S. O. parece ser de los más constantes, son en su mayor parte brisas débiles puramente locales, ó calmas sin importancia en el régimen anemométrico. Los vientos que con más violencia azotan esta comarca son los del N. O.; los del E. y N. son de mediana intensidad y á modo de vientos suaves; pero cuando alguna vez se desencadena violento este último, hay que prevenirse entonces por las grandes tormentas que desarrolla por S. O. y O. Rara vez suele soplar con fuerza el S. O.; y cuando esta localidad se vé influida por las grandes tempestades y ciclones, que procedentes del Golfo de Méjico llegan á nuestras costas, anuncian siempre grandes lluvias en las provincias del S. O. de la península. (Gimenez Vila.)

Habiendo tratado de la dirección de los vientos, debemos ocuparnos ahora de su velocidad, que en los observatorios se mide con el *anemómetro*; designándola con los nombres de calma, brisa, viento y viento fuerte.

Observaciones anemométricas.

Años.	Estaciones.	Calma.	Brisa.	Viento.	Viento fuerte.	Años.	Estaciones.	Calma.	Brisa.	Viento.	Viento fuerte.	Años.	Estaciones.	Calma.	Brisa.	Viento.	Viento fuerte.
1877	Invierno...	28	38	21	3	1878	Invierno...	29	44	15	2	1879	Invierno...	13	46	20	11
	Primavera..	7	37	40	8		Primavera..	3	53	31	5		Primavera..	3	34	38	17
	Verano	26	56	8	2		Verano	8	54	28	2		Verano	4	44	43	1
	Otoño.	36	40	15	»		Otoño.	28	41	20	2		Otoño.	22	53	14	2

Años.	Estaciones.	Calma	Brisa.	Viento.	Viento fuerte	Años.	Estaciones.	Calma	Brisa.	Viento.	Viento fuerte	Años.	Estaciones.	Calma	Brisa.	Viento.	Viento fuerte	
1880	Invierno..	24	42	18	6	1881	Invierno..	20	32	29	9	1882	Invierno..	22	49	15	4	
	Primavera.	4	32	46	10		Primavera.	4	33	48	7		Primavera.	3	36	39	14	
	Verano.	5	39	46	2		Verano.	24	42	26	»		Verano.	1	40	42	6	
	Otoño..	20	56	14	1		Otoño..	15	50	22	4		Otoño..	3	55	29	4	
1883	Invierno..	5	51	23	11	1884	Invierno..	24	45	21	»	1885	Invierno..	44	29	13	4	
	Primavera.	1	25	51	15		Primavera.	2	35	44	11		Primavera.	17	51	17	5	
	Verano.	»	43	44	5		Verano.	11	51	29	1		Verano.	12	69	11	»	
	Otoño..	4	45	39	3		Otoño..	22	47	20	2		Otoño..	68	16	6	1	
						1886	Invierno..	15	43	26	6							
					Primavera		7	55	28	2								
					Verano.		11	71	10	»								
					Otoño..		45	31	10	4								

Resumen estacional.

ESTACIONES.	Calma.	Brisa.	Viento.	Viento fuerte.
Invierno . . .	22,4	41,9	20,1	5,6
Primavera. . .	5,3	39,1	38,2	9,4
Verano. . . .	10,2	50,9	29,0	1,9
Otoño.	26,3	43,4	18,9	2,3

Resumen de las observaciones anemométricas correspondientes al decenio.

AÑOS.	Calma.	Brisa.	Viento.	Viento fuerte.
1877	97	171	84	13
1878	68	192	94	11
1879	42	177	115	31
1880	53	169	124	19
1881	63	157	125	20
1882	29	180	128	28
1883	10	164	157	34
1884	59	178	114	14
1885	78	180	74	12
1886	143	165	47	10
Totales	642	1753	1062	192

De manera, que por término medio reinan en el año 64 días de calma; 175 de brisa; 106 de viento, y 19 de viento fuerte.

IX.

Electricidad.—Tempestades.

La atmósfera y la tierra son grandes depósitos de electricidad: su origen parece ser debido á la gran evaporación de las aguas, que al verificarse la disgregación molecular y pasar del estado líquido al gaseoso, no lo hace sino á espensas del desarrollo de ese fluido que absorve la atención de todos los sábios del mundo. Los vapores acuosos que se elevan en las regiones atmosféricas contienen electricidad positiva; la de la tierra es negativa. Esta teoría dualista ha sido sustituida por otra, que es más clara y sencilla, aunque no sea más verdadera, es *la de la unidad de las fuerzas físicas* emitida por el sábio P. Secchi. Según este eminente físico existe un fluido único, *el éter*, encargado de recibir y transmitir el movimiento de que se hallan dotados los átomos de la materia, cuyas modalidades dan origen al calor, la luz y la electricidad. En el *éter* existe un *estado néutro* ó de equilibrio, que compenetra y rodea estos átomos. Si el equilibrio se quebranta desaparece el estado néutro en que el cuerpo se hallaba y sobreviene la electricidad; si hay exceso, si hay

condensación, en la forma positiva; si hay defecto ó sea dilatación, en la forma negativa.

Ahora bien, cuando en esas grandes masas flotantes de vapor acuoso, evaporado de la superficie de los mares, se rompe el estado de equilibrio eléctrico, sobrevienen esos imponentes fenómenos atmosféricos que forman las tempestades, acompañadas de sus terribles manifestaciones, el relámpago, el rayo y el trueno; tempestades que son tanto más frecuentes cuanto más elevada sea la temperatura y mayor la evaporación.

La época de las grandes tormentas en esta comarca es el otoño, y también con alguna frecuencia la primavera; en el verano, si bien se forman en mayor número, como vemos en el cuadro demostrativo, carecen de importancia y casi siempre son lejanas, pocas veces próximas y menos locales, que son rarísimas.

La causa que hace que las tempestades sean en Murcia más benignas que en otras partes, á pesar del calor de su clima, es la forma cóncava del valle, que impide que se formen sobre él aquellas, en cuyo momento es cuando duplican su más imponente aparato y producen sus efectos más desastrosos. Las nubes se desarrollan por lo general sobre los puntos más elevados, que es por donde escapa mejor el fluido eléctrico, ó por donde encuentra más facilidad para recomponerse. Por eso, rarísimas veces se forma una nube sobre Murcia; en su mayor parte vienen ya formadas del N. O. O. y S. O. ciñéndose siempre á la cadena de lomas que circunscriben el borde septentrional de la vega, ó la más elevada cordillera que la limita por el S. Algunas veces, sin embargo, el granizo ha caído en abundancia, y el rayo y el huracán de que van precedidas, han dejado sentir en el valle sus terribles efectos.

El organismo del hombre no queda exento de las

influencias que le produce el estado eléctrico del aire y experimenta malestar, opresión y dificultad de respirar; irritabilidad, abatimiento y exacerbación de las lesiones de los centros nervioso, circulatorio y respiratorio. La electricidad atmosférica no solo agrava ciertos estados patológicos, sino que también fomenta en muchas ocasiones el desarrollo de las constituciones epidémicas. A la infinidad de estas que los autores aducen en confirmación de esta verdad, debemos agregar las observadas durante la epidemia colérica que sufrió nuestra población en el verano de 1885. Cada vez que se desarrollaba una tempestad, se recrudecía la epidemia, aumentando el número de invasiones y defunciones.

A continuación insertamos el cuadro demostrativo de las tempestades ocurridas en el decenio que venimos observando.

Tempestades ocurridas en Murcia durante el decénio de
1877 á 1886.

Años.	In- vierno.	Prima- vera.	Verano.	Otoño.	Total anual.
1877	»	3	10	11	24
1878	»	4	3	5	12
1879	3	5	3	6	17
1880	2	9	16	10	37
1881	6	4	10	10	30
1882	3	5	4	6	18
1883	»	1	5	3	9
1884	1	5	24	13	43
1885	»	5	10	5	20
1886	2	2	3	4	11
Total ge- neral. .	17	43	78	73	
Media es- tacional.	1,7	4,3	7,8	7,3	

CAPÍTULO VIII.

Clima.—Su definición, — Clasificación del de Murcia fundada en las observaciones meteorológicas de un decénio. — El clima de Murcia como estación invernal. — El clima considerado en las cuatro estaciones del año.

Entiéndese por clima el conjunto de condiciones atmosféricas y terrestres, dominantes en una localidad dada, y que influye en la vida de los seres.

En esta definición, que no tenemos la pretensión de que sea completa, tienen cabida todos los elementos que por sus combinaciones é infinitas variedades producen modificaciones en la constitución climatérica de cada país; porque esta no depende solamente de la mayor ó menor altura del sol en las distintas épocas del año, sino que además de la temperatura ejercen su acción la presión atmosférica, el estado eléctrico, la humedad ó sequedad del aire, la dirección ó fuerza de los vientos, las lluvias y las nieves, la naturaleza del terreno, las producciones del suelo, la posición continental ó marítima y otra multitud de circunstancias, que dan á las localidades condiciones especiales para influir de bien distinto modo en el desarrollo físico y moral del hombre, lo mismo que en su salud y enfermedades.

Como todos estos elementos reunidos no actúan de

la misma manera en las distintas regiones del globo, sino que son muy variables, se ha pretendido establecer grandes grupos que dividan los climas según la temperatura media que cada localidad ofrece; pero esta división tiene que resultar siempre deficiente, porque para establecerla se atiende solo á uno de los factores del clima, haciendo caso omiso de los demás. Esto no dice otra cosa que la cantidad de calor que una comarca recibe durante el año, sin indicar la media de las estaciones que tanta importancia representa en climatología.

Vivenot, Walshe, Niemeyer, Thomas y otros varios conceden gran interés á la humedad relativa, porque esta cualidad está en relación con las variaciones termométricas, la dirección de los vientos, las proporciones de ozono y electricidad; influye en la evaporación y obra poderosamente sobre el organismo. La humedad relativa como base de clasificación tiene los mismos inconvenientes que hemos asignado á la de la temperatura. Una localidad puede ser seca ó húmeda, pero nos falta la noción del calor que recibe, porque con la misma cantidad de agua puede ser fría ó caliente; cualidades muy distintas que no obrarán, por consiguiente, de la misma manera sobre la organización. Igual sucedería si se quisiera fundar la noción de clima en la presión atmosférica, en la dirección de los vientos ó en cualquiera otro de los factores aislados que le constituyen.

Otros autores han establecido grandes grupos determinados por sus caractéres geográficos y físicos, resultando de aquí que dentro de una misma agrupación ó tipo geográfico, se encuentran climas con cualidades diferentes y aún diametralmente opuestas, por lo que tampoco podemos seguir esta clasificación.

No desconocemos, pues, las grandes dificultades que su división y clasificación presenta; pero como á cada uno hay que asignarle un nombre, que indique aunque sea aproximadamente, las condiciones de las diversas modalidades de los elementos que concurren á su formación, nos vamos á fijar en la acción simultánea que ejercen el calor y la humedad relativa, que es la clasificación generalmente seguida y la que nos dará idea aproximada de las cualidades del de nuestro país.

Según hemos visto en los estados meteorológicos anteriores, la altura barométrica media de Murcia es de 759'84 mjm.; la temperatura media anual de 17°7; el invierno tiene una media de 10°7; la primavera de 16°3; el verano de 25° y el otoño de 18° 8.

La humedad, otro de los factores del clima, alcanza una cifra media 63'4.—En el invierno 70'6; en la primavera 61'9; en el estío, 55'2, y en el otoño 66'2. La cantidad de agua recogida en el pluviómetro es de 338 milímetros en 54 días de lluvia anual, repartidos de la siguiente manera: invierno 16 días de lluvia con 79'8 mjm. de agua, primavera 17 y 82; verano 6 y 29, y otoño 14 y 152 respectivamente. Siguiendo la clasificación ordinaria de los climas en cálidos, templados y fríos; secos y húmedos, diremos que el de Murcia es *templado y ligeramente húmedo*.

El carácter dominante de los climas templados es la variabilidad; de aquí el que presenten bien caracterizadas cuatro fases ó épocas, las estaciones, que se realizan con periodicidad uniforme. Los fenómenos meteóricos que se suceden en el valle murciano, ofrecen una regularidad perfecta en su marcha; las transiciones de una estación á otra se verifican con uniformidad, pues aunque algunos días se sientan tempe-

raturas extremas (-47° en el invierno y 43° en el verano) son excepcionales y por lo mismo no dan idea exacta de la tempéerie de una localidad.

El estudio de los climas ha tenido en todas épocas extraordinaria importancia, porque merced á él dispone el médico de un agente eficaz para combatir ciertas enfermedades. Ya el anciano de Coos decia, que *el cambio de país es muy útil en las enfermedades crónicas*, y esta verdad que ha confirmado la experiencia de muchos siglos, se vé robustecida cada dia con los estudios y observaciones hechos por los hombres destinados á la noble misión de cuidar de la salud de sus semejantes. Un clima es un medicamento, y como tal exige un conocimiento profundo si se ha de llenar cumplidamente sus indicaciones. El médico no desdeña ningun dato que pueda aprovechar al desarrollo de una ciencia que tan directamente redunde en beneficio de la humanidad, y busca en todas partes las fuentes que han de alimentar su incesante progreso; y ofreciéndoselo los agentes naturales como remedio poderoso que influyen especialmente en el organismo, los sondea, los analiza, los pesa y los mide, por decirlo así, hasta que dueño de ellos, los maneja con la seguridad y certeza del que está poseido de su exacto conocimiento y precisa indicación. Y es tanto el interés que la climatología ha despertado de algunos años acá, que muchos médicos se han dedicado especialmente á un estudio, fundando una rama terapéutica, la *climatoterápia*, llamada á prestar inmensos servicios á la humanidad. Cada punto del globo, cada localidad, posee cualidades climatéricas cuyas condiciones particulares deben conocerse, con objeto de apreciar su manera de obrar sobre el organismo sano y enfermo, el momento preciso de su indicación, y por con-

siguiente, su utilidad para combatir tal ó cual entidad patológica.

Murcia posée condiciones abonadas, como residencia invernal principalmente, pudiendo competir con ventaja con muchas de universal renombre; de aquí que cada día se vea más visitada por mayor número de enfermos de las vías respiratorias, que vienen en busca de condiciones climatéricas que no han encontrado en otros celebrados países. No tenemos la pretensión de considerar el nuestro como un clima modelo, porque como dice Fonssagrives (1) «los climas como los caractéres, tienen los defectos de sus cualidades y las cualidades de sus defectos: un clima que presentara ponderados en excesiva proporción todos los elementos meteorológicos útiles, y disminuidos en cuanto fuera posible los que son desfavorables, es un clima ideal que bien puede buscarse por mucho tiempo sin encontrarle.»

La línea isotérmica une á Murcia con Alicante, Valencia, Sevilla, Gibraltar, Argel, Funcal, (Madera) Smirna, Canea, Necholòsi, (Sicilia) Ajaccio, (Córcega) Palermo, Palma, y otros puntos importantes.

Alicante, Valencia y Sevilla tienen á poca diferencia las mismas condiciones climatológicas que nuestra ciudad. Nápoles, tan ponderado como estación invernal, tiene temperaturas mínimas de -5° y máximas de 38° con grandes oscilaciones barométricas; estando combatido por impetuosos vientos que ocasionan frecuentes cambios atmosféricos. La isla de Madera, aunque tiene un invierno más templado, disfruta en cambio de mayor número de días lluviosos, con doble cantidad de agua que la que las nubes desprenden en nuestro país. Niza,

(1) *Therapeutique de la phthisie pulmonaire.*

tan celebrada, tiene una temperatura invernal media de 8°, inferior á la de Murcia; 70 dias de lluvia al año con la enorme cantidad de 1,380 mjm de agua, y vientos tempestuosos del continente.

Como se vé, pués, ninguno de estos puntos, que el lujo y la vanidad han puesto de moda, tiene tantas escelencias que pueda competir con muchas ventajas con el clima de Murcia, porque además de esto, su suelo disfruta del privilegio de una extraordinaria fertilidad; su vega está cubierta en todo tiempo de vegetación, y la parte occidental de la sierra de Carrascoy que debiera ser residencia habitual de los valetudinarios y enfermos, ofrece uno de los puntos de vista más pintorescos de España: su cielo, siempre azul y notablemente sereno, infunde en los ánimos la alegría y el bienestar; la temperatura es suave y agradable en el invierno, exenta de grandes oscilaciones; la escasez de la lluvia solo en contados dias impide el paseo á pié; el grado higrométrico del áire está sostenido en un término médio; y la ciudad, así como la vega, están defendidas de los vientos del S. y en parte de los del N., que son sumamente raros, gozando además de la benéfica influencia de las brisas marinas que vienen por el E. Agréguese á todos estos antecedentes la facilidad de las comunicaciones, los buenos y cómodos alojamientos, la baratura de los artículos de primera necesidad, el carácter hospitalario y afable de estos habitantes, sus costumbres tranquilas y pacíficas, y se apreciarán en cuanto valen las condiciones de esta localidad, que solo necesitan ser más conocidas para ser mejor apreciadas. «Se habla con entusiasmo del cielo de Italia, dice el Sr. Diaz Cassou, y no es tan despejado y de un azul tan riente como el de Murcia: la naturaleza, á cuyas obras preside la armonía, mientras no la

altera el hombre, dió al valle murciano el cielo que corresponde á su suelo y formó de suelo y cielo un hermosísimo paisaje.»

Para tener cabal idea de las condiciones climatológicas de una localidad, no es suficiente el conocimiento en globo de las cualidades atmosféricas que en él dominan; no basta saber el término medio anual de estas vicisitudes, sino que se hace indispensable estudiar todos estos fenómenos en las diferentes estaciones del año, lo que nos dará perfecta idea de las condiciones de cada una de ellas y de su influencia sobre la organización.

Invierno.

No es el invierno en Murcia el sueño de la naturaleza. En este privilegiado suelo no se extinguen sus fuerzas productoras; y se vé, aun en esta época del año, una vegetación rica y abundante favorecida por la acción de un sol deslumbrador, cuyo calor mantiene viva la actividad de los seres organizados. La primavera del centro y norte de España no es tan benigna como nuestro invierno. La presión barométrica media es de 761'5 mjm; máxima 772'8, mínima 747'2 y la oscilación extrema 28 mjm. La temperatura es bastante uniforme, sosteniéndose una media invernal de 10°'7; máximas á la sombra de 25, y mínimas de -2'6. Las oscilaciones del termómetro ofrecen un descenso lento y gradual hasta llegar al mínimo en el mes de Diciembre ó primera quincena de Enero, desde cuyo límite principia el ascenso con la misma uniformidad que ha sucedido la baja. Las temperaturas extremas por bajo 0° son excepcionales y sus causas pasajeras. Generalmente después de dominar vientos impetuosos del O. ó del N. O., que han atravesado parte de la península cubierta de nieve;

cuando la atmósfera queda en completa calma, nunca mientras se encuentra agitada, sobrevienen entonces descensos térmicos que pueden llegar á -4, fenómeno sumamente raro y que solo acaece un dia en algún invierno; fuera de este accidente, la temperatura es agradable, así es que las estufas se encienden en las casas más por lujo que por necesidad.

La humedad relativa media es de 70'6; pero ofrece variaciones muy notables según la dirección del viento y su velocidad, las horas del dia ó de la noche. En nuestro país, como en toda la región situada al E. de la península, disminuye notablemente con el O. y N. O. mientras que aumenta con las brisas que procedentes del mar soplan por el N. E. ó el E. El cielo en esta época del año es diáfano y esplendente; apenas algunas nubes empañan su hermoso azul, existiendo en toda la estación unos 25 dias cubiertos.

Efecto de la extensa superficie de regadío de la huer-
ta de Murcia, y su frondosa vegetación, el áire se encuentra saturado de humedad, y el enfriamiento nocturno produce una capa ténue de vapor en estado vesicular; que le da la apariencia de una gasa á cuyo través se ven amortiguados los objetos. Este fenómeno, que más bien que niebla puede llamarse *neblina*, es casi constante en las mañanas de esta estación y desaparece á medida que elevándose el sol en el horizonte destiende los vapores. Las verdaderas nieblas densas y difusas son sumamente raras.

La evaporación media estacional es de 3'5 cada 24 horas.

Los vientos que predominan según su dirección, son S. O. 35'4; N. O. 15'5; O. 12'5; N. E. 9'2; S. 6'4; E. 4'9; S. E. 4'1; N. O, 5. Sin embargo de los guarismos que arroja este estado, ya hemos hecho notar la

poca importancia que en la anemologia murciana, y especialmente en la estación invernal, tienen el S. O. y O. que generalmente son brisas débiles que se desarrollan en la madrugada y proceden de las montañas vecinas. El viento que con más intensidad sopla en este periodo del año es el N. O., que es frío é impetuoso; se inicia á media mañana, aumenta en el centro del dia y calma á la puesta del sol.

La electricidad en esta época del año es poco notable; las observaciones durante el decénio arrojan un promedio de 1'7 tempestades en cada uno de los inviernos, sin que nada ofrezcan de particular.

Primavera.

En los primeros dias del mes de Febrero, la naturaleza despierta del ligero letargo en que yacía. Renace por doquiera la actividad y la vida; el áire se embalsama con el aroma de las flores que crecen en la huerta, en los paseos, en los pátios, en los balcones de las casas; los pájaros entonan alegres trinos cantando sus amores; los árboles se adornan con su ropaje de verdura; el naranjo reemplaza su dorado fruto con el fragante azahar; la morera ofrece su rica hoja que ha de alimentar al gusano de la seda, una de las esperanzas del huertano; los frutales forman un inmenso bosque plantado sobre una alfombra de verdura; por todas partes esplendor y lozanía, porque todo renace á la venida de la primavera, que convierte el valle murciano, sin que se nos pueda tachar de exagerados, en un trasunto del paraiso.

La temperatura, que alcanza una média termométrica de 16°'3 y máxima de 33°'3, favorece la floración y fructificación de las plantas: el cielo parece correspon-

der á estas galas de la tierra ostentando su azul más puro y riente que solo oculta 25 dias en toda la estación. El barómetro indica una presión média de 757,2, máxima de 768, mínima de 746'0 y una oscilación estacional de 25'8.

Las lluvias en esta época del año suelen venir tardías y cuando ya están segadas las cebadas y en granazón los trigos. En la primavera del decénio que venimos estudiando ocurrieron por término medio 17 dias de lluvia con 82'7 mjm. de agua, teniendo en cuenta que en el 22 de Mayo de 1884 aconteció una de las grandes inundaciones de esta vega, procedente de las torrenciales lluvias en las vertientes del Guadalentin, al S. O. de la provincia.

La humedad relativa fué en este período de 61'9 y la evaporación 6'7 mjm.

La anemología de esta época del año se caracteriza en esta comarca por los vientos fuertes, impetuosos y secos; durante el mes de Marzo vienen de N. O., pero una vez pasado el equinóccio de primavera, se establece perfecta regularidad entre las brisas de mar y tierra, que duran desde Abril hasta Setiembre, quedando entonces la vega murciana en una completa calma. Por órden de frecuencia han tenido los vientos la siguiente dirección: N. E. 16'4; N. O. 14'6; E. 14'4; S. E. 14'3 S. -14; S. O. -11'3; O. 5'4; N. 1'3.

La tensión eléctrica se acentúa más que en la estación anterior y las tempestades se desarrollan por término medio cuatro veces en cada primavera, acompañadas algunas de fuertes aguaceros. Su dirección es generalmente la del N. O., O. y S. O., siendo la más notable en este decénio la de la citada fecha de 22 de Mayo de 1884.

Verano.

Situada Murcia en esta gran cuenca formada por las sierras ya citadas, desprovistas casi en totalidad de vegetación, porque el hombre se ha cuidado bien poco de reparar la que en un tiempo existiera, refleja los rayos solares á semejanza de dos grandes espejos colocados uno frente al otro, y unida á ellos la reverberación del gran desierto de Sahara, cuya influencia en toda la zona meridional de España es indudable, vienen á confluír al centro del valle, á la ciudad, dejando sentir sus efectos en todo tiempo; pero si templados los frios del invierno, produce en cambio en el verano máximas termométricas que algún dia suelen alcanzar 43° á la sombra y 63° al sol, dando como resultado una media estival de 25°. El ascenso termométrico se hace gradualmente, llegando á su mayor altura en la 2.ª quincena de Julio y todo Agosto, para principiar en Setiembre el descenso autonal.

Durante aquella estación queda el valle de Murcia en una completa calma; de aquí que las oscilaciones del barómetro no escedan de 14 mjm., existiendo una presión máxima de 765 y mínima de 750, dando como resultado una media de 757.8.

Al cesar las influencias que las tempestades y ciclones de regiones distantes ejercen en la península, como ya digimos anteriormente, disminuyen los vientos de N. O. y O. y queda la vega sujeta á las brisas marinas que imprimen al ambiente murciano un suave movimiento; pero cuando se vé combatida por los vientos del S, ó S. O, que al llegar aquí han atravesado los desiertos arenales africanos, toma el cielo un tinte blanquecino, conocido por los naturales con el

nombre de *calina* y una atmósfera enrarecida sofoca y asfixia á los habitantes de este término, y agosta y seca la vegetación, como si del cielo se desprendiera una lluvia de fuego. No parece sino que el viento del desierto quiere traer al suelo murciano el recuerdo de los que allá suspiran por un país que consideraron propio por algunos centenares de años, que engrandecieron con sus obras, que dejaron en él impresos su carácter y costumbres, que regaron mil veces con su sangre.

La dirección del viento en esta estación es como sigue: S. E. 23; E. 22'2; N. E. 20'7; S. 12'2; S. O. 7'1; N. O. 3'1; N. 1'8; O. 1'6.

El verano en Murcia es riguroso en extremo, así es que vegetan las plantas tropicales sin perder un ápice de su esplendor y lozanía. El exceso de temperatura no deja condensar vapores acuosos, por eso son tan raros los días de lluvia, y, generalmente, el resultado de tempestades lejanas, que desprenden una cantidad de agua apenas suficiente para refrescar un poco el ambiente y humedecer el abrasado suelo. En el decénio que hemos estudiado hay 6 días de lluvia con 29 mjm. de agua recogida.

Las tempestades en esta época del año arrojan un promedio de 7'8 para cada uno de ellos, pero ya hemos dicho anteriormente que por lo general son lejanas y de poca importancia.

La humedad relativa media está representada por 55'2, y esta escaséz y la elevación de temperatura justifican la evaporación de cerca de 10 mjm. y el aspecto árido y como calcinado que presentan los terrenos que están privados de la benéfica influencia del riego.

Otoño.

La actividad y lozanía que ha demostrado la naturaleza en las dos estaciones anteriores, parece como que han enervado sus fuerzas, y pierde su energía. El vegetal ha cumplido su destino en el plan armónico que regula las funciones de los seres orgánicos, y ofrecido el fruto, se desprende de sus hojas, reconcentra el movimiento de la sávia, y cansado de la ostentación de que ha hecho gala, elabora en silencio nuevos productos que han de lucir al retorno de la nueva estación.

El otoño se retrasa en Murcia, prolongándose el verano á todo el mes de Setiembre; durante este continúa la temperatura oscilando entre 35 y 40° como máximas, á la sombra; al equinoccio acompañan algunas perturbaciones atmosféricas análogas á las que hemos anotado en la primavera. El barómetro ofrece una presión media de 759'1 con oscilaciones de 19 mjm.; principia el descenso térmico de un modo uniforme, sin notarse aquí las grandes oscilaciones que se suceden de un dia á otro en la estación primaveral. La temperatura media en la época á que venimos haciendo referencia es de 18°'8 llegando á alcanzar mínimas de 2°'3.

Las brisas de mar y tierra son reemplazadas en algunos dias por vientos huracanados del 3° y 4° cuadrante, hasta tanto que cesa la crisis equinoccial y queda dominando el S. O. por las mañanas, bajo la forma de brisa local de las montañas, y por la tarde el N. E. y S. E. El movimiento anemológico es por término medio el siguiente: S. O. 23; N. E. 12'2; S. 12; N. O. 11'9; E. 11'3; S. E. 10'7; O. 8. N—0,8.

El desarrollo de la electricidad atmosférica es más intenso en esta, que en las demás épocas del año, escuchándose el imponente estampido del trueno, siete veces por término medio, sobreviniendo las lluvias estacionales durante 14 días, según se deduce de las observaciones del decénio, con 152 mm. de agua, que refresca el ambiente y fomenta la humedad atmosférica que alcanza 66°; lo que unido á la baja situación de esta comarca, la configuración de la huerta y su extensa superficie regable, nos dará perfecta idea de las condiciones higiénicas y patogenéticas de esta localidad durante esta estación.

SEGUNDA PARTE.

Higiene y saneamiento de la población.

CAPÍTULO PRIMERO.

Emplazamiento.—Límites.—Aspecto general de la ciudad

Diversas son las circunstancias que en toda época han concurrido á la fundación ó emplazamiento de las ciudades. Las necesidades que los pueblos tuvieron en la primera etapa de su establecimiento en una localidad, imprimieron á sus urbes caractéres especiales que las distinguen unas de otras, y que dan á conocer en cierto modo la vida, las costumbres, las inclinaciones de sus habitantes.

Los pueblos guerreros que tenían que atender al interés de defensa ó de agresión, elegían las crestas de los montes ó sitios elevados para fundar sus habitaciones, rodeándolas con apretada cintura de murallas; las tribus mercantiles establecíanse en las orillas del mar ó de los ríos fácilmente navegables; los pueblos agrícolas emplazaban sus ciudades en el fondo de los valles y orillas de los ríos, y unos y otros habitantes convertíanse en industriales, conforme las necesidades que el progreso fué creando. Obedeciendo á esta ley de urbanización, Murcia, eminentemente agrícola desde su fundación, está emplazada en el centro de un dilatado valle, ocupando la ciudad una extensión superficial de unos 600.000 metros cuadrados; tiene

una forma rectangular con su mayor dirección de E. á O.

Limítanla por el N. los partidos rurales de Zaraiche, y la Flota: por el E. el de Puente Tocinos: por el S. le circunda el rio Segura, que la separa del Barrio del Cármen y del de San Benito, y por el O. los partidos de la Alboleja y Albatalía.

Demolida en 1868 la débil cerca de ladrillo y piedra que la rodeaba, y á la que se daba pomposamente el nombre de muralla, ha quedado completamente abierta, sin que tenga límites naturales, aumentándose dia por dia las edificaciones en los extremos, sin órden ni concierto alguno, constituyendo populosos barrios ocupados principalmente por obreros y braceros.

El pueblo árabe, que por tanto tiempo dominó nuestro territorio, imprimió á la población su carácter y trasmitió á sus habitantes sus costumbres, y uno y otras quedan todavía aunque modificadas por el trascurso de los siglos; pero que no se necesita ser muy observador para ver por doquiera la huella de los hijos de Mahoma. El viajero que por primera vez penetra en el valle murciano, se admira de su vegetación exhuberante y lozana, que envidiaría más de un jardín cuidadosamente cultivado; mira con curiosidad la barraca que dá albergue al huertano, que parece una tienda levantada sobre una alfombra de verdura; estudia con interés los modismos y la pronunciación del lenguaje, y hasta las costumbres, el vestido, la alimentación, que tienen reminiscencia, y muchos puntos de contacto con los que usaban los conquistadores. Conforme se aproxima á la población se van borrando estas cualidades para confundirse con las de los habitantes de esta, modificadas por las múltiples circunstancias que el progreso y trato social imprimen á los pueblos.

El aspecto general de la ciudad es agradable, y aunque el florecimiento parte de la época de los árabes, como ya hemos dicho, se ha modificado bastante, perdiéndose los caracteres peculiares que esta raza daba á sus edificaciones. La suntuosidad de algunos edificios públicos y la magnificencia de otros pertenecientes á particulares; sus magníficos templos, estuches algunos de ellos donde se guardan obras de arte consideradas como joyas de excepcional mérito; sus hermosos paseos, los comercios, establecimientos industriales, etc., todo contribuye á que la población disfrute de ese movimiento de pacífica actividad que gozan los pueblos que tienen vida propia, sin ser tributarios de instituciones ó centros que, al imprimirles un movimiento ficticio, ven derrumbarse su florecimiento al menor empuje de las revueltas y crisis político-sociales.

CAPÍTULO II.

Barrios.—Necesidad de modificar sus condiciones higiénicas.

La entrada á la ciudad por la parte del Mediodia, presenta un aspecto sorprendente. Las magnificas alamedas que forman las carreteras de Cartagena y Granada, ó de la estación del ferro-carril, son paseos deliciosos. El Barrio de San Benito, en el que está en propósito el proyecto de ensanche de la población; situado á la derecha del rio Segura, alegre, bullicioso, con las infinitas fábricas en él establecidas, que elevan por todas partes inmensos penachos de humo de carbon de piedra, indicando la actividad y movimiento fabril é industrial, que es la vida de los pueblos; está unido á la población por un magnifico puente de dos arcos, cuya construcción se terminó en el año 1740.

Al N. O. de la ciudad, el barrio de San Antón, en la carretera de Albacete, y donde se han edificado magnificas y suntuosas fábricas de filatura de seda; al N. E. el de la Merced ó Cigarral, célebre en otro tiempo por las fábricas de curtidos en él establecidas; al E. el barrio de la Trinidad, en la carretera de Alicante; hacia el S. O. el barrio de las Ericas de San Antolín, y al S. E. el arrabal de San Juan. Estos dos últimos están constituidos por casas de pobre apariencia, en las que se alber-

ga la miseria y el desaseo, y cuyos moradores son [los *parásitos de la ciudad*, como muy oportunamente les llama el Sr. Giné y Partagás, cebo de las epidemias y endemias que con frecuencia afligen á Murcia.

Cada barrio de los que constituyen una población tiene su salubridad propia; así como en su manera de ser, costumbres, género de vida, ocupaciones, etc., se distinguen unos vecinos de otros; tienen lo que podemos llamar con bastante propiedad su fisonomía especial.

Los barrios ó parróquias del centro de Murcia se diferencian en todo de las de los extremos, y aun entre estos pueden establecerse distinciones que resaltan á primera vista con poco que se fije la atención. Basta ver un individuo para que en su modo de vestir, en su porte, en sus modales, en su conversación, se conozca al rumboso del Cármén, al solapado del Arrabal de San Juan, al maton y pendenciero de las Ericas, al jornalero de la Trinidad ó al guapeton de la Merced.

La población del barrio, ó el número de habitantes de cada uno de ellos, con relación al número de casas y espacio superficial que ocupan, imponen diferencias en la salubridad de cada uno de ellos. La densidad de población, aglomerando muchos individuos en reducidas habitaciones, tiene por cortejo obligado la miseria la incúria y la ignorancia. La higiene es para ellos desconocida; por eso son las víctimas que con frecuencia eligen las enfermedades contagio-infecciosas, y no ha mucho hemos visto en la epidemia colérica los terribles efectos del azote, que cebado en estos barrios y especialmente en los de San Antolin y San Juan, solo pudieron mitigarse cuando se obligó á sus habitantes á desalojar los infectos tabucos que les servian

de guarida y trasladarse al campamento provisional que se estableció en el Malecón.

Y no puede por menos de suceder así; en los dos últimos barrios citados hay un excesivo número de vecinos que ocupan casas sumamente miserables, faltas de aire y ventilación; una sola pieza, húmeda en invierno y muy calorosa en el verano, basta para todas las necesidades de la vida, y en ella duermen, trabajan, guisan y hasta cumplen las demás funciones orgánicas. También existen en ellos casas de dormir donde por cinco ó diez céntimos de peseta, se albergan durante la noche infinidad de desgraciados seres, cuya miseria corre parejas con su malicia, y de donde ni las costumbres, ni la moral, ni la educación, ni la salud, en ninguna ocasión salen bien libradas. Las calles de estos barrios están muy sucias, sirviendo de vertedero de inmundicias, y el más pequeño rincón, de cloaca de la vecindad. Huelgan, en fin, hasta los menores rudimentos de higiene, y la policía urbana es una señora que apenas ven por sus sucias callejuelas, porqué quizás le ocasione náuseas el contacto con esta desheredada clase de la sociedad.

Las enfermedades son en estos barrios más frecuentes y más graves, encontrando campo abonado en el desaseo y la miseria para escoger con más seguridad sus víctimas, que son siempre en mayor número que en el resto de la población.

No tenemos tiempo hábil para presentar un estado de los enfermos asistidos en un tiempo dado por los señores médicos municipales, en los diversos distritos de la capital, y un cuadro demostrativo de las defunciones en relación con la densidad de población de cada uno de ellos; estudio que esperamos hacer algún

dia, porque ha de servir de mucho para conocer la relativa salubridad de cada barrio.

Difícil es proponer medios que corrijan los inconvenientes que acabamos de señalar. Si posible fueran las medidas radicales, lo mejor era demoler estas cuevas de la miseria y edificar barrios de obreros en los cuatro puntos extremos de la ciudad, con las condiciones de salubridad y baratura que hoy se están construyendo en otras poblaciones; pero no siendo posible realizar estos alardes de reformismo, el Ayuntamiento debe procurar por proporcionar á esta parte de población, tan digna de cuidados como el resto de ella, todas las necesidades que reclaman las detestables condiciones en que se encuentran.

Aquí más que en ninguna otra parte, conviene ensanchar las calles, dotarlas de adoquinado, de alcantarillas y de un buen servicio de limpieza; procurando exista agua en abundancia, porque su presencia incita á hacer uso de ella en el aseo personal y en el de la casa; y cuando esto se consiga se habrá disminuido una gran parte de las causas de la mortalidad. El municipio que esto ejecutara podría decir á sus administrados: «No he realizado obras de lujo que envanezcan vuestro orgullo; no he llevado á feliz término trabajos de embellecimiento que recreen vuestra vista; pero he hecho mucho más; he dado la vida á infinidad de seres que morían de hambre y sed de áire, de luz, de higiene; contemplad mi obra y juzgadme.»

CAPÍTULO III.

**Casas.—Vicios de construcción.—Inconvenientes y perjuicios que originan la letrina, el pozo y el sumidor.—
Casas de vecindad.**

Existen en Murcia numerosas y antiguas casas solariegas cuya suntuosidad y aspecto, capacidad y distribución interior nada dejan que desear. De pocos años acá ha ganado mucho en la construcción de las habitaciones, edificándolas según las reglas de la buena arquitectura. Aunque se principia á adoptar el sistema de vivir por pisos, no es lo más común, y puede decirse que en general, cada familia ocupa una casa. Lo ordinario es que estas constan de planta baja, piso principal y segundo; pocas tienen tercero y muy raras cuarto. En los barrios extremos la mayor parte son de planta baja y algunas tienen principal. Los bajos de las casas son generalmente húmedos; se dedican á establecimiento, ó almacenes, ó bien se utilizan para pasar las horas de más calor durante el estío.

En todas las casas existe pozo cuya agua, que no es potable, se aprovecha en los usos más ordinarios de la vida. Hay además otro para las aguas sucias, y letrina. Como la construcción de la casa está sujeta á muchas y variadas circunstancias, y no es posible

imponer un tipo ó modelo, que respondiendo á las condiciones que la higiene aconseja, presida su edificación y distribución interior, habremos de pasar por alto ciertas particularidades de ella para fijarnos en los puntos más importantes, y que es de necesidad que el higienista señale, para si de este modo consigue que se puedan corregir.

Sabido es que Murcia está fundada sobre un terreno silíceo-arcilloso-calcáreo, debido á los arrastres sucesivos que en el transcurso de los siglos fué depositando el rio Segura. Las aguas, aprisionadas por una capa de arcilla, están situadas á muy poca profundidad, y la porosidad del terreno hace que asciendan hasta la superficie impregnando cuanto en ella se encuentra. Esta disposición es la causa de que los pisos bajos de las casas sean tan húmedos, defecto que se corregiria con un buen sistema de drenaje permeable del subsuelo, ó construyendo sótanos que interpongan una capa de aire entre el piso de tierra y el primero habitable.

Otro de los vicios de construcción de las casas de nuestro país son el sumidor, la letrina y el pozo. Estos tres vasos se puede decir que están el uno al lado del otro, y tan próximos, que en muchas ocasiones es muy fácil apreciar sus respectivas comunicaciones. Como el pozo está á un nivel más bajo que los otros dos, desempeña el papel de un gran drene vertical, que sirve de colector de las filtraciones de aquellos.

Casas hay en que las aguas de lluvia, las de los fregaderos y las heces fecales van á parar á un depósito común, que saturando el terreno de sustancias orgánicas en descomposición, transmiten por el subsuelo su perniciosa influencia á los de la vecindad, infestando los pozos, cuyas aguas se convierten en focos miasmá-

ticos y vehículo de propagación de muchas enfermedades, como la difteria, la fiebre tifoidea, el cólera y otras.

Estos inconvenientes se obviarían dotando á la población de un buen sistema de alcantarillado y de abundante cantidad de agua, que hiciera innecesarias estas dependencias dentro de la misma casa. Pero no siendo esto posible, por ahora, debe procurarse que estos depósitos estén todo lo lejos posible de los pozos y á un nivel inferior á estos; colocando en su abertura válvulas ó cubetas inglesas que cierren exactamente toda comunicación. La limpieza de las letrinas no puede practicarse de una manera más primitiva; sin que se hayan ensayado los aparatos de extracción por el aire comprimido, que tan bien llenan su objeto; y ya que esta operación da motivo á un impuesto municipal, debiera esta corporación procurar por que se estableciesen tales aparatos y con ello evitarían molestias, y lo que es más sensible, algunas enfermedades al vecindario.

El resto de las habitaciones, sin que pueda decirse que están ajustadas exactamente á los cánones de la higiene, no dejan de contar con algunas ventajas, y no es la menor la de que no esté generalizado el sistema de vivir por pisos, que al reducir la familia á un espacio más limitado, conspira inconscientemente contra su salud; porque ejerciendo tanta influencia la cantidad de aire disponible para cada individuo, claro es que al disminuirle tiene que sentir los efectos de esta escasez. Si esto es en cuanto se refiere á las clases acomodada y media, no podemos decir lo mismo entre la gente pobre, que generalmente ocupa los bajos de algunas casas del centro de la población ó habitaciones malsanas de los barrios

extremos. En estas no se encuentran ni aun los principios más rudimentarios de la higiene. Las familias viven como hacinadas en habitaciones estrechas, que carecen de vanos ó de huecos suficientemente capaces para la ventilación; las paredes están sucias y mugrientas, con una capa de sustancia orgánica, nuevo barniz que no imaginó la industria; los suelos carecen de pavimento, y sirve para todos los vecinos de una casa un solo retrete y un solo pozo.

A las privaciones, á los vicios, á los excesos y á una alimentación insuficiente, hay que agregar la falta de lo que nada cuesta y que sin embargo tanto necesita nuestro organismo, sol, luz, áire, que con tanta prodigalidad reparte la naturaleza para que todos usemos de ellos sin tasa ni medida. *Donde no entra el sol entra el médico*, dice un refran italiano; y la anémia, la escrófula, el raquitismo, la tisis y otra porción de enfermedades, confirman esta máxima que debiera grabarse en la memoria de todos, para recordar continuamente uno de los principales preceptos de la ciencia.

Los municipios y Juntas de Sanidad deben vigilar estas casas para que, oponiéndose á la avaricia de algunos propietarios, no consientan mayor número de vecinos de los que racionalmente pueden vivir, obligando á hacer con frecuencia aquellas obras de reparación ó de aseo que son indispensables para la buena conservación de la salud, disponiendo la clausura de las que no reúnan condiciones de salubridad.

CAPÍTULO IV.

Calles.—Número de las que existen en Murcia.—Sus ventajas é inconvenientes.—Plazas.

El número de las calles que existen en Murcia es de 267. En general no son muy anchas, pero tampoco tienen la angostura que todavía conservan las de otras poblaciones, que como la nuestra, tienen origen árabe. A poco de la reconquista, en el año «1266, el Rey Alfonso X el Sábido expidió un mandato para que las calles de la ciudad sean más anchas, y que los que reconstruyan sus casas en calles de menso de 20 palmos de ancho, metan dos palmos adentro las fachadas, siempre que hagan obras en ella.» (1)

Esta disposición, no observada con todo el rigor y diligencia que la higiene y el ornato públicos reclaman, dan á las calles de Murcia cierta uniformidad en su anchura.

Todas tienen aceras de losa ó cemento, permitiendo la mayor parte el paso ó cruce de dos carruajes; hay otras que, bastante estrechas para poder estos pasar sin peligro de los transeuntes, están interceptadas con pilones, evitando de este modo atropellos y

(1) «**Fechas Murcianas**» por J. Fuentes y Ponte.

desgracias personales. Hay algunas, muy pocas por cierto, que bien porque su construcción es más moderna, ó bien por ensanche, han variado sus primitivas dimensiones, teniendo en la actualidad mayor anchura, pero generalmente esta no excede de 6 á 8 metros, y no en todo su trayecto.

A primera vista pueden verse las ventajas y los inconvenientes de la disposición de las calles de nuestra población; porque en esta como en todas las meridionales, hay que luchar contra dos agentes, tanto más poderosos cuanto más molestos, de que es muy difícil librarse, y que solo se puede tener alguna defensa contra ellos por la estrechez de la calle; nos referimos al sol y al polvo, que en todo tiempo, pero especialmente en el verano, son insoportables. La temperatura media anual al sol es de 40°, teniendo máximas durante el estío de 64°, que hacen insufribles en determinadas horas el paso por las calles que reciben directamente los rayos del sol. El polvo es otro de los enemigos que más nos mortifican, justificándose por este medio las frecuentes oftalmías y las afecciones catarrales crónicas del primer tramo de aparato respiratorio.

La estrechez de la vía pública constituye en cierto modo una barrera que evita que el polvo sea arrastrado por el viento convertido en torbellinos, que en esos días caliginosos que tan frecuentes son en el estío murciano, producen fenómenos de asfixia al desgraciado que por necesidad tiene que estar en la calle á determinadas horas del día. En estas ocasiones se buscan las callejuelas que estén poco combatidas por el sol, y en las que se experimenta cierto bienestar relativo. En cambio tienen el inconveniente de la falta de soleación y ventilación, de exceso de humedad, de la difi-

cultad que ofrecen al paso de los carruajes y del que proporciona el ruido de estos y el de la vía pública, repercutido por las paredes de los edificios que tan próximos están unos á otros, constituyendo molestias para los vecinos, que solo el hábito llega á hacer menos sensibles.

Hoy que parece que en todas las poblaciones reina febril excitación por proyectar grandes vías, debemos dar nuestra humilde opinión basada en los principios de la higiene.

La determinación de la anchura que debe tener la calle, hay que fundarla en tres condiciones, que son: el clima, la altura de las casas y el tráfico ó circulación. Entre dos ciudades que gozan de temperaturas extremas se vé que las necesidades son opuestas en relación con las circunstancias climatológicas de cada una de ellas. Una población del Mediodía está inundada de luz, de sol y disfrutando de elevada temperatura; la sequedad es inherente á estas condiciones meteorológicas, y la sombra es una necesidad imprescindible para corregir los efectos del calor seco que obra sobre el organismo animal de una manera estimulante. Bajo su acción la circulación periférica gana en actividad cuanto la visceral pierde; así es que se traspira y se suda en abundancia, disminuyendo las secreciones de las mucosas; los movimientos respiratorios y circulatorios aumentan; el hígado activa sus funciones secretorias, y las digestiones se hacen pesadas ocasionando el enflaquecimiento y esa debilidad general que se experimenta en el estío. En las ciudades del Norte hay que suplir la falta de sol y favorecer la evaporación de la humedad; sus condiciones deben ser diametralmente opuestas á las del Mediodía. Así es que mientras estas reclaman calles estrechas

que den sombra y refresquen el aire ambiente, y en las que lo permitan se planten árboles para conseguir este doble objeto; aquellas exigen vías anchas y espaciosas que suplan la falta de sol y faciliten la evaporación. Estas condiciones se consiguen por una acertada elevación de las casas, de aquí que todos los higienistas aconsejen para los países del Norte calles que tengan doble anchura que el alto de las casas; mientras que en los del Mediodía pueden hacerse las casas hasta de doble altura que el ancho de la calle, cuando esta no exceda de 4 á 6 metros. También se debe atender á la circulación y tráfico que ha de tener la calle, pues sin esforzar argumentos se comprenderá que aquellas que estén destinadas al tránsito de muchos carruajes deben ser espaciosas para evitar los peligros y accidentes que con frecuencia se ocasionan, y las molestias que el ruido proporciona á los vecinos. En Murcia no creemos necesaria la apertura de grandes vías porque carecen casi en absoluto de objeto; ni el comercio, ni la industria dan lugar á este exceso de circulación que exige reformas tan costosas é importantes, que podrán ser muy bonitas, que adornarán y embellecerán una parte muy pequeña de la población, pero que en realidad son de poca utilidad práctica. Procúrese que presida una buena inteligencia en el ensanche y alineación de las calles existentes, haciendo un plano de población, á cuya norma se sujeten todas las edificaciones que se realicen, sin que la influencia y el favor varien caprichosamente las líneas, para que así, paulatina, pero incesantemente, se llegue á conseguir tener calles de 6, 8 y 12 metros de anchura, según su importancia, dimensiones suficientes que están en relación con la altura media de las casas y el tráfico y la circulación de la urbe.

PLAZAS. Consideradas las calles por los higienistas como conductos portadores de áire y luz, es un precepto en higiene que deben estar cortadas á distancias proporcionales por plazas ó jardines, que, grandes depósitos de estos fluidos, renueven y purifiquen el contenido en aquellas.

Murcia no puede quejarse en este sentido; el número de sus plazas es proporcionado, comparado con el de otras poblaciones, y de las 32 con que cuenta, hay algunas dignas de especial mención, como las de Belluga, Romea, Santo Domingo, de Chacón, del Marqués de Camacho y otras.

CAPÍTULO V.

Pavimento de la calle.—Primer empedrado de las calles de Murcia.—Adoquinado.—Perjuicios que ocasiona el pavimento de escombros y grava.—Inconvenientes del empedrado y macadan.—Revestimiento impermeable.—Sus inconvenientes.—Forma de las calles.

Para que una calle reúna todas las condiciones de salubridad, además de una anchura proporcionada, buena orientación y fácil aireación, necesita que su suelo esté convenientemente revestido, condición indispensable para la limpieza de la vía pública. El primero en Murcia data del año 1777, que se colocó en las plazas de San Leandro, de Palacio (hoy Belluga) y Plaza Nueva. Se componía de grandes cantos rodados unidos con mortero de cal apagada y arena.

Extendióse después á otras muchas calles, modificando su colocación con adoquines ó losas de unos 30 centímetros de grueso, que formaban cajas de un metro de lado rellenas con los referidos cantos rodados. La forma de la calle era acanalada. Las principales de la población estaban empedradas de este modo; las demás carecían de este requisito. Desde hace unos 20 ó 25 años ha sobrevenido una reacción en favor del adoquinado y hoy tienen ya este revestimiento gran número de calles, importantes unas por su cir-

culación y otras por su situación. Hay todavía muchas, las más de ellas, que no le tienen de ninguna clase; nivelando su superficie con escombros y grava; algunas otras tienen un macadan imperfecto, contribuyendo con tal sistema á aumentar la excesiva cantidad de polvo que siempre existe en la calle.

Como uno de los grandes defectos de que adolece Murcia es el descuido de la policia urbana, resulta que en todo tiempo, á consecuencia de la falta de limpieza, tienen las calles un exceso de restos orgánicos é inorgánicos que forman un polvo abundante y molesto; y cuando las nubes nos favorecen con benéfica lluvia, dá lugar á la formación de gran cantidad de lodo, que pone en grave peligro la seguridad personal por lo resbaladizo que se torna el adoquinado; y las que carecen de este requisito se convierten en lodazales inmundos, que sosteniendo una excesiva humedad, dán ocasion á la descomposición de las sustancias orgánicas, de las que se satura el subsuelo, y al desarrollo de emanaciones deletéreas. El medio de obviar estos inconvenientes es proporcionur á las calles un pavimento sólido y algo impermeable, que impída la saturación de humedad y la retención del agua de lluvia. Para esto es necesario que todas ellas estén adoquinadas, con preferencia á cualquiera otro revestimiento. El empedrado produce gran trepidación en los carruajes y molestias sin cuento á los que tienen que andar por él; el excesivo número de juntas de las piedras, y el no poderse formar con ellas una superficie completamente plana, retiene el agua dejándola pasar al subsuelo. El macadan bien fundado es costoso, exige mayores gastos de entretenimiento y conservación, y produce mucho polvo. El adoquinado con la piedra que se extrae de la vecina sierra de Ca-

rrascoy resulta, según cálculos, más barato; y aunque este material no tenga la dureza y consistencia que el adoquin valenciano, siempre es preferible á los otros sistemas empleados para la pavimentación de la vía pública.

Se ha propuesto por algunos higienistas el revestimiento completamente impermeable; pero tras de ser esto irrealizable en atención á que la porosidad de los materiales, las juntas que los unen, ó las grietas que en ellos se abren dejan paso á la humedad, aunque fuera posible su realización, seria un inconveniente porque las sustancias que se encuentran en el subsuelo, aprisionadas por esta capa impermeable no tendrían otra salida para comunicarse con la atmósfera, que el subsuelo de las habitaciones bajas por donde se establecería la corriente, aumentando por este medio la humedad y el mefitismo de aquellas.

La forma que ha de darse al pavimento de la calle es muy importante para facilitar la circulación y el curso de las aguas. La más conveniente es la que presenta una lijera convexidad, con aceras suficientemente anchas y altas para formar dobles arroyos que recojan fácilmente las aguas. Sin embargo en las calles estrechas conviene que la forma sea acanalada y el arroyo central, para dar así mayor amplitud y menos altura á las aceras y facilitar mejor el paso de los carruajes.

CAPITULO VI.

Limpieza de la vía pública.—Los encargados de ejecutarla.—El barrido público y extracción de basuras son de necesidad en las poblaciones.—Perjuicios que ocasiona esta infracción de la higiene.—Riego de la vía pública.

La limpieza de la vía pública es á la ciudad lo que el aseo personal es al individuo. Poco importa que una población cuente con calles anchas, espaciosas y bien adoquinadas, si se descuidan y no se atienden los servicios públicos. Por eso es una necesidad imperiosa el barrido y extracción de las basuras y el riego de las calles, servicios que en Murcia están encomendados á los vecinos, lo que quiere decir que están completamente abandonados.

Hay un personaje típico de la localidad, que así que despunta el día sale de la huerta donde vive, después de colocar sobre la paciente burra unos pobres andrajos á guisa de aparejo, doblada encima la sárria, que le sirve como mullida silla, y cabalgando á mujeriegas, vá camino de la ciudad, platicando con otros compañeros, ocupados en importantes comentarios sobre la *fantasma* que aparece en la Condomina, ó de los amores de alguna gentil huertana, como la descrita por el inmortal Zorrilla en su poema «De Murcia al

Cielo», ó ensalzando la calidad del pimenton que vende «El Diario de Murcia».

Así que llega á la ciudad prepara la sárria, y empuñando en la diestra el *mocho* de la escoba y llevando en la siniestra el *capazo*, se dispone á recoger los montoncitos de basura que las sirvientas madrugadoras han formado en medio del arroyo, mientras escuchaban los tiernos requiebros de algún enamorado pretendiente, ó tomaban parte en apasionada conversación con el predilecto dueño y señor de sus pensamientos. Así, de uno en otro punto, vá el *basurero*, recogiendo los restos que por la calle encuentra, ó extrayendo los que le guardan en las casas, hasta que mediada la mañana y llena ya la sárria, vuélvese á su partido, satisfecho de haber ganado un jornal con la carga que deposita en el hoyo donde ha de fermentar y transformarse en apreciado abono para las tierras que cultiva la familia.

Tales son los individuos encargados en Murcia de la limpieza pública; y como saben que han de encontrar carga suficiente en poco tiempo, solo recogen aquellos restos que hay acumulados y que mejor puedan servir para el objeto.

El barrido público y extracción de las basuras es una necesidad que se impone en todas las poblaciones; sin limpieza no hay salubridad, y llenando este servicio, tras de desembarazar la via pública del polvo y las suciedades que la cubren, que siempre ofenden á la vista y al olfato, se quita una de las principales causas de mefitismo, porque acumuladas estas sustancias un dia y otro, sufren con el calor y la humedad un grado relativo de fermentación, que desprenden gases amoniacales y desarrollan infinidad de seres microscópicos, génesis de muchas enfermedades. Ade-

más, cuando llueve se forma gran cantidad de lodo, que tiene próximamente un 10 por 100 de materia orgánica, quedando depositado en los puntos más declives de las calles, hasta que se evapora el agua que le constituye, no sin sufrir antes la descomposición pútrida y formando á veces inmensos focos de infección.

En toda población importante el servicio de limpieza de la vía pública corre á cargo del municipio, bien por administración, bien por arriendo. En nuestra ciudad pudiera llevarse á cabo por este último medio en atención á la facilidad y provecho al mismo tiempo, que obtendría el arrendatario para dar salida á las basuras que tan apreciadas y necesarias son para la huerta. No es nuestro ánimo invadir terreno que en realidad no nos corresponde; ya se vé en la sucinta relación que venimos haciendo, según el plan que nos hemos propuesto, que indicamos la falta ó defecto y señalamos lo que la ciencia aconseja en consonancia con las circunstancias particulares de nuestro país. Los medios de realización corresponde estudiarlos á aquellas personas ó corporaciones á quienes más compete, y ellos son los verdaderamente aptos para elegir el procedimiento ó sistema más necesario y conveniente á su ejecución.

La importante cuestión de la limpieza pública puede ejecutarse, ó por medio de cuadrillas de barrenderos convenientemente organizadas y repartidas por la población, ó por medio de las máquinas ideadas para este servicio, mereciendo especial mención la *Regadora-barredora-recogedora* de M. Barthelemon, que como su nombre indica, riega, barre y recoge el polvo ó lodo de la calle, limpiando en una hora un espacio cuadrado de 8.000 metros.

RIEGO DE LA VIA PÚBLICA. Corre parejas con el barrido: como no hay aguas públicas para este servicio, los vecinos riegan la confrontación de sus casas cuando y á la hora que les conviene, á pesar del bando de buen gobierno, que anualmente se publica y que se dá á conocer al vecindario, para que pueda con mejor conocimiento de causa, faltar á lo que dispone en sus artículos. Muchas veces el riego no se hace con agua todo lo limpia que fuera de desear, y se tiene la satisfacción de aumentar con él la suciedad y mefitismo de la calle.

El municipio sostiene un exiguo servicio de limpieza con tres ó cuatro carros que por las mañanas recogen de la vía pública los animales muertos y algunos restos que han despreciado los basureros, y durante las tardes del estío riegan con cubas el Arenal, el Puente, Plaza del Marqués de Camacho, parte de la calle de la Alameda y al rededor de la Glorieta. El resto de la población queda huérfana de los servicios de regado público.

CAPÍTULO VII.

Urinarios y retretes públicos.—Necesidad de su establecimiento.

Los urinarios y retretes públicos son una necesidad vital en las poblaciones y de la cual no se puede prescindir, si se quiere conservar la limpieza de la vía pública. No basta que las casas tengan estas dependencias dotadas de condiciones convenientes de instalación y aseo, es preciso que en diferentes puntos de la ciudad se establezcan para comodidad del vecindario.

Nada suele dar más triste idea de una localidad, que ver la entrada de las calles estrechas y de poco tránsito, y las fachadas de los edificios públicos convertidos en lugares infestos, que ofenden á la vista con su repugnante aspecto, al olfato con su hedor insoportable y á la salud con sus emanaciones. Murcia goza de completa y absoluta libertad para convertir en urinarios hasta los sitios más públicos y frecuentados, quedando impunes estas infracciones de la higiene y aun haciendo gala de las prohibiciones que establece el bando de buen gobierno, hecho indudablemente, por no ser una excepción de la regla general de España, para tener el gusto de faltar á ellas. Comprendiendo esta necesidad se pensó establecerlos en la capital y

se principió el ensayo en el sitio y en la colocación menos adecuada que deben tener estos aparatos, pues se instaló en la Plaza de Belluga, en el lado de Poniente de la elipse; pero colocado de tal modo, que todo el mundo veía al que estaba exonerando su vejiga. Posteriormente se puso una pantalla que ya corregía algo este inconveniente.

El agua para la limpieza é irrigación de la cañería se proporcionaba de la fuente instalada en esta plaza. A los pocos dias de abierto al servicio público se pudo juzgar de su resultado, porque siendo escasa la dotación de agua, era tan insoportable el olor que despedía, que molestaba el paso por sus inmediaciones.

El Ayuntamiento ha tenido el buen acuerdo de hacer desaparecer esta mingitoria, con el propósito de colocarla en otro sitio más conveniente y adecuado, lo que todavía no se ha hecho.

El modelo no deja de tener elegancia y agradable aspecto, pero debe de ser caro con relación á los fondos municipales; inconveniente que hará no se prodiguen mucho las instalaciones. Pero pudieran adoptarse otros sistemas más económicos, suceptibles de colocarse en el punto de unión de dos paredes de las casas. En los sitios muy públicos, especialmente en las plazas muy frecuentadas, debieran construirse en forma de kiosco, que sirvieran á la vez para fijar en su exterior anuncios, que pagando una corta cantidad por un tiempo dado, producirían á la municipalidad, sino los gastos empleados en su instalación, los suficientes para su entretenimiento y conservación.

Sea cualquiera el modelo que se elija debe reunir, según Fonssagrives, estas cuatro condiciones: 1.^a que estén colocados en un sitio conveniente. 2.^a aislamiento de las personas. 3.^a que estas no queden á la vista

del público, y 4.^a que tengan un buen sistema de irrigación.

Una vez establecidos y repartidos convenientemente por la población, debería establecerse una vigilancia activa é imponer multas severas á los contraventores, para acostumbrar al público á hacer ciertas funciones en los sitios destinados al efecto.

Inútil es decir que los urinarios exigen extremada limpieza para que no den olor, y que no se les destine á otros usos que los propios; debiendo estar abundantemente dotados de agua, para poder hacer dos veces al dia, por lo menos, un lavado abundante.

CAPÍTULO VIII.

Paseos y arbolado.—Su influencia en la salubridad de las poblaciones.—Calle-paseo del Marqués de Corvera.—Jardin de Floridablanca.—Malecón.—Glorieta.—Glorieta de Santa Isabel.—Plaza de Santo Domingo.—Plaza del Cardenal Belluga.

El vegetal no es solo un adorno de la superficie de la tierra; constituye en general la base de la alimentación animal, y es el gran laboratorio donde se efectúan esas misteriosas transformaciones que enlazan el mineral y el animal.

La destrucción de la materia orgánica dá lugar á la formación de ácido carbónico, amoniaco, agua, cal, fósforo, magnesio, azufre, etc.; cuerpos unos que esparcidos en la atmósfera penetrarian en nuestros pulmones viciando el aire que respiramos y otros quedarian en el suelo saturando y envenenando el agua que bebemos ó el alimento que nos nutre, si el reino vegetal no se apoderara de ellos con avidez para ofrecérsenos transformados en frutos, que nos alimentan, en hojas y flores que alhagan y recrean la vista y el olfato.

Son, por consiguiente, los vegetales un elemento de purificación; y en este sentido las poblaciones todas han procurado establecer arbolado y paseos públicos.

para que sirvan al mismo tiempo de expansión y recreo al habitante de la ciudad, que por sus ocupaciones ú otras circunstancias, no puede salir á disfrutar los áires puros del campo.

Obedeciendo á este precepto higiénico, Murcia cuenta con varios paseos y algún arbolado en las plazas que lo permiten. Sin embargo, no podemos pasar en silencio que en un país eminentemente agrícola, donde la tierra es tan fecunda que cuando no dá alimento á plantas cultivadas nace una vegetación espontánea exuberante, se tengan tan descuidados los paseos y plantaciones, y no solo se hayan hecho otros en sitios adecuados para ello, sino que nuestros ediles tengan particular predilección por descuidar y aun destruir los que existen, quitándoles el distintivo especial que tan á poca costa debieran tener todos los de Murcia, si ha de responder al epíteto de *país de las flores* con que se la distingue. Al hacha municipal han caído eucaliptus de prodigioso desarrollo, porque habian tenido el atrevimiento de crecer mucho; se han cortado corpulentas acacias, sin otro delito que el de no estar bien alineadas para formar jardines, que han quedado en proyecto; se han talado en Floridablanca calles enteras de frondosos naranjos, geráneos y rosales, para colocar un alumbrado que solo luce durante la verbena de las fiestas de Ntra. Sra. del Cármen; y se han arrancado infinidad de flores que convertian la Glorietta en un precioso ramillete, porque este paseo era estrecho en las veladas de los dias de corridas de toros. Pero esto es debido, sin duda, á que los representantes del pueblo pensarán, y á caso con recto juicio, que donde quiera que hay una murciana no necesita á su lado flores que realcen su belleza, y hé aquí la razón del por qué la guerra que la mayor parte de los Ayun-

tamientos ha declarado á los paseos; porque padres cuidadosos del bienestar de sus administrados, no quieren que se establezca emulación, y quizás rivalidades entre las mujeres y las flores, y destruye á unas para que no estorben á las otras. Sábia previsión que aplaudimos sinceramente todos los murcianos, pero que apesar de todo, se hace necesario buscar una fórmula, para que sin lastimar susceptibilidades, se conserve y fomente el arbolado y las flores en las plazas y paseos públicos; porque sabido es que ejercen un benéfico influjo en las ciudades, y las ventajas que proporcionan son mayores que los imaginarios perjuicios que se les supone.

«Los árboles, dice Fonsagrives, (1) pueden sostener la humedad de la superficie de la calle, pero este efecto no le producen más que en el estío, es decir, cuando tienen hojas; condición que es preciso buscar más bien que evitar en esta estación por cuanto fijan el polvo y obran ayudando al riego. En cuanto al agua del subsuelo, pasa por las espongiolas, atraviesa el árbol, y vá á repartirse en la atmósfera por la traspiración vegetal: además, esta agua cargada de materiales orgánicos, los deja en la trama del árbol, contribuyendo á nutrirlo y haciéndole sufrir estas bellas transformaciones cuyo secreto posee la química viviente, y volviéndola á la atmósfera bajo la forma de agua pura é inofensiva. El árbol es, pues, al mismo tiempo un instrumento de aspiración, de filtro y de desinfección. Tiene bajo estos puntos de vista ventajas incontestables.»

CALLE-PASEO DEL MARQUÉS DE CORVEBA, que mejor debiera llamarse *alameda*, conduce á la estación del

(1) Higiene y saneamiento de las poblaciones.

ferro-carril; tiene una doble fila de acacias que forma tres calles, la central para el paso de carruajes.

JARDIN DE FLORIDA-BLANCA. Situado en el Barrio del Cármen, está rodeado por una bonita verja de hierro: fórmanle dos cuerpos laterales y uno central, á cuya terminación se eleva severo monumento, cuyo pedestal sostiene la estatua del insigne murciano Conde de Floridablanca. Entre las calles central y laterales hay un espacio cultivado donde crecen con profusión y en el más agradable desórden, infinidad de flores y plantas olorosas. El arbolado está constituido por plátanos, magnolias, tilos, naranjos, castaños de las Indias y otra porción de árboles de adorno. Tiene además bonitos parterres aunque muy descuidados, y una montaña rústica con tal número y variedad de flores, que parece un inmenso ramillete expuesto allí para demostrar la fertilidad de este privilegiado suelo.

La estancia en este paseo es muy agradable, tanto en invierno como en verano; pero se hace necesario en esta última estación regar con más frecuencia sus calles para sentar el polvo y dar más frescura al ambiente. Además, es indispensable que desaparezca la balsa ó depósito de agua que existe á la entrada, destinado al riego de la montaña por medio de una bomba de mano. El agua así estancada se descompone con mucha prontitud, efecto de las sustancias orgánicas y principalmente abundantes restos vegetales, que arrastrados por el viento allí se depositan, dando origen al desarrollo de miasmas que son altamente perjudiciales para los concurrentes al paseo y los vecinos de las casas inmediatas.

Los bancos de piedra deben sustituirse por otros de hierro con el asiento de varillaje ó enrejado. Está pro-

bado hasta la evidencia, que los asientos de piedra, efecto del frío y humedad que conservan durante el invierno, producen catarros vesicales y vaginales. Más de una neuralgia ciática hemos tenido ocasión de tratar, cuyo desarrollo era debido sin duda alguna, á haberse sentado los pacientes en los bancos de piedra de los paseos. En cambio en el estío es tal la cantidad de calórico que retienen, que el descansar en ellos origina congestiones á los órganos pelvianos, especialmente á los vasos hemorroidales, produciendo algunas veces considerables flebectásias.

MALIBCON. Es un murallón construido para defender la ciudad por la parte S. O. de los desbordamientos del río. Su longitud es de unos tres kilómetros y su anchura es de seis á diez metros, según los sitios. Este paseo es delicioso y el preferido por los murcianos en las tardes del invierno. Al lado derecho se encuentran infinidad de huertos plantados de naranjos, que con su hoja perenne producen un sobérbio punto de vista. Hacia el lado izquierdo está en primer lugar el río, y después, alejándose este en un recodo que forma en su corriente, hay otra série de huertos análogos á los del lado opuesto, aunque no tan bien cultivados, porque efecto de las continuas inundaciones el terreno es de inferior calidad. Tiene también asientos de piedra en su primer tercio, ó sea hasta el sitio conocido vulgarmente por *La Sarten*.

LA GLORIETA. Es el paseo aristocrático de Murcia. Tiene unos 80 metros de longitud por 25 de latitud. Colocado en el centro del sitio conocido de antiguo por el Arenal, está circundado por una verja de hierro. Hacia el N., E. y O. existen hermosos edificios que le defienden de los vientos que soplan en estas direc-

ciones; por el Mediodía está abierto, descubriéndose á la orilla opuesta del rio parte del Barrio de San Benito y de la hermosa huerta del valle murciano.

En su parte media y encima de las puertas laterales de entrada, hay dos bonitas plataformas ó tablados, donde en los dias festivos se sitúan una ó dos bandas de música que amenizan las horas del paseo. Existe una doble fila de luces de gas que se encienden durante las noches de verano. Le adorna profusión de arboles, y hasta hace poco tiempo existia en el interior, y al rededor del enverjado, un espacio como de dos metros de anchura, plantado con infinita variedad de flores que han desaparecido para dar mayor capacidad al paseo. Hay asientos de mármol y, además, por un contrato especial con el Ayuntamiento, servicio de sillas que utilizan los paseantes por una módica cantidad.

GLORIETA DE SANTA ISABEL. La plaza de Chacón ó de Santa Isabel, que con ambos nombres se conoce, tiene en su centro un monumento, que si es modesto por su fábrica, es en cambio grandioso por los nombres que tiene grabados en sus mármoles.

La numerosa pléyade de artistas que dieron gloria á la pátria que los vió nacer, yacia ignorada por la generalidad, y sus hermosas creaciones apenas eran conocidas. El distinguido literato y admirador de las glorias murcianas D. Javier Fuentes y Ponte, propúsose sacar de tan lamentable olvido tanto nombre glorioso, y después de amargos sinsabores logró ver erigido el monumento que ha de perpetuar el de los artistas murcianos célebres. Pero por un sarcasmo de la suerte, el sitio donde se eleva tan preciada fábrica, á fuer-

za de abandono resulta lo más antiartístico que imaginarse puede. Hace algunos años se quiso mejorar esta glorieta dándole forma de parterre. Principiaron por arrancar las corpulentas acacias que daban una sombra deliciosa; trazáronse los cuartelitos; colocáronse nuevos árboles y lo demás se abandonó á la naturaleza y á los chicos que allí van á jugar á la salida del colegio. Los arbolitos, faltos de cuidados y de riego, tienen un desarrollo raquítico; y en los cuarteles destinados á las flores vegeta espontánea y abundante yerba, que ha servido por mucho tiempo de alimento á una cabrita que ocupaba alternativamente cada uno de ellos, encontrando fresco y sabroso pasto sin tener necesidad de salir á buscarlo á la huerta.

PLAZA DE SANTO DOMINGO. Existia en ella profusión de hermosas y corpulentas acacias, que formando varias calles convertian en el verano este sitio en un delicioso bosque en miniatura, cuya agradable sombra refrescaba el aire y calmaba los ardorosos rayos del sol. Pero la fiebre de los proyectos ideó sustituirlas por un jardin, y como siempre se ha hecho en Murcia, se principió por cortar de raiz los árboles, trazar un óvalo, dividirlo en cuatro cuarteles, plantar unos arbolitos todo lo más pequeños que se pudieron encontrar, remover la tierra para mezclarla con el cieno procedente de la monda de la acequia de Caravija, y dejar lo demás que le adorne la naturaleza, que ha dado pruebas de su prodigalidad, desarrollando infinidad de matas de pimientos, tomates y melones, nuevas plantas de adorno que recomendamos á los floricultores y jardineros.

Efecto de la remoción de tierras y del abono que se empleó para mejorar sus cualidades, se desarrollaron

algunas intermitentes, recuerdo que los vecinos tienen que agradecer al conato de reforma. Ello es que esta quisicosa, proyecto de jardín, sigue haciendo befa del ornato público, y poniendo de manifiesto el descuido que en esta ciudad reina en todos los asuntos que con la higiene se relacionan.

PLAZA DEL CARDENAL BELLUGA. En la elipse trazada como emplazamiento del monumento que se ha de erigir, no se sabe cuando, á la memoria de tan bienhechor de Murcia, se formó en pocos dias un jardincito de flores y plantas arbustivas, y ánuas, que hace honor al concejal D. Francisco Martinez por el buen gusto que ha demostrado en su dirección. En el centro está instalada una de las fuentes de Santa Catalina, y en cada extremo hay un surtidor con varios juegos de agua que funcionan en dias solemnes.

Este parterre, improvisado en pocos dias, embellece esa hermosa plaza.

En resúmen, y para no estendernos más en este asunto, el Ayuntamiento debe procurar que todas las plazas y calles que por su capacidad lo consientan, ostenten árboles, cuyo desarrollo esté en armonía con las dimensiones de aquellas. Las grandes ciudades consideran como una necesidad la formación de parques, paseos y jardines, gastando cuantiosas sumas en su instalación y conservación. Las plantaciones del alineamiento de París contaban en 1878 con más de cien mil árboles, que costando cinco pesetas cada uno de ellos en el vivero, ocasionaba de gastos, hasta tenerle arraigado en el punto de asiento, 180 pesetas; cantidad exorbitante sin duda para nosotros, que nos parece un derroche que cada árbol colocado ya en el

sitio en que ha de desarrollarse cueste cuando más dos pesetas.

Procure, pues, la municipalidad, en cuanto lo permitan las cantidades consignadas en sus presupuestos, multiplicar los árboles y mejorar los jardines, inspirando el respeto que se merecen por medio de multas y correcciones severas, á aquellos que se complacen en destruir uno de los más bellos y estimables adornos con que la naturaleza dotára á la superficie de la tierra.

CAPÍTULO IX.

Establecimientos públicos.—Condiciones generales que deben reunir.

Son tan vastos y tan extensos los asuntos que había que tratar en estos *apuntes*, especialmente en todo lo que se refiere á una higiene de población bien entendida, que sería imposible consignarlos todos con la minuciosidad y detenimiento que se merecen; así es que, aunque sea someramente, citaremos nada más que aquellos edificios públicos más importantes y que más se relacionan con nuestro objeto.

Dice Cabanis «que muchos hombres reunidos en lugares cerrados alteran, á la par que sus costumbres, su salud», de aquí que la higiene pública considera como insalubres todos los establecimientos donde tienen que reunirse ó dar albergue, ya temporal, ya permanentemente á muchos individuos. La reunión de estos en espacios cerrados constituye por sí solo focos más ó menos extensos de mefitismo, por que aún en los más inofensivos en este terreno, como son los templos y los teatros, en los que la aglomeración ó concurrencia es relativamente por poco tiempo, se consume gran cantidad de oxígeno, desprendiéndose igual proporción de ácido carbónico, circunstancias que constituyen una

viciación del aire atmosférico, y por consiguiente motivos de insalubridad. Pero solo nos ocuparemos de aquellos establecimientos que la higiene considera como focos permanentes de mefitismo, simplificando y abreviando así esta memoria que ya se va haciendo harto monótona y pesada.

En tésis general y para evitar repeticiones, diremos por adelantado, que ninguno ó casi ninguno de los que en Murcia existen reúnen condiciones adecuadas para el obgeto á que están destinados. Ni su emplazamiento ó situación, ni su capacidad, ni la distribución y cubicación atmosférica, responden á lo que el higienista menos severo pueda exigir.

Prescribe la ciencia, que todos estos establecimientos se construyan fuera de la población, con objeto de que estén aislados y no contaminen con su proximidad, ó ellos reciban el contagio de la vecindad; porque sabido es, que no solo la atmósfera es la encargada de propagar las enfermedades; lo son tambien las paredes, el mobiliario, las ropas, y sobre todo, las escreciones y secreciones de los asilados, que saturando el suelo, depósito comun de todas ellas, trasmiten por su mediación á larga distancia los gérmenes patógenos de infinitas enfermedades.

Tambien es indispensable que su capacidad responda á todas las contingencias que puedan sobrevenir, para que en ningun tiempo se aglomere excesivo número de individuos, que como ya hemos dicho, constituyen por sí solos focos de infeccion; y que puedan disponer de aire libre, luz y sol, que tanto contribuyen al egercicio regular de las funciones del organismo.

De los establecimientos públicos que existen en Murcia, solo nos ocuparemos, siguiendo la clasificación del Sr. Giné y Partagás, de los que son *foco permanente de*

mefitismo miasmático, destinados unos á personas enfermas, y otros á personas sanas; y de aquellos otros que son *foco de mefitismo pútrido*, y por último, de los *establecimientos bromatológicos*; señalando al describirlos algunos de los principales defectos é inconvenientes que presentan.

I.

ESTABLECIMIENTOS
QUE SON FOCO PERMANENTE DE MEFITISMO MIASMÁTICO.

A.—DESTINADOS A PERSONAS ENFERMAS.

Hospital de S. Juan de Dios.—Departamento de dementes.

B.—DESTINADOS A PERSONAS SANAS.

Casa de Expósitos y Maternidad.—Hospicio de Misericordia.—Cárcel.—Cuartel.—Asilo de Ancianos de las Hermanitas de los pobres.—Asilo de Oblatas.

HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS. Fué fundado en 1495, y está situado en la parte S. E. de la población.

Por el N. tiene la calle y plaza del Hospital, por el S. la Ronda de Garay, que dá expansión al ánimo del desgraciado que allí se alberga, pudiendo admirar desde cualquiera de las ventanas del edificio la magnífica perspectiva de una dilatada vega, hasta la sierra de Carrascoy. Por el E. linda con la calle de Ceballos, y por el O. con el Instituto provincial.

Se halla dividido en planta baja y principal. En la primera están los enfermos del sexo masculino, y en la segunda los del femenino.

Toda el ala izquierda del edificio está destinada á enfermerías, y la derecha á las dependencias. Las enfermerías están divididas en dos cuerpos, por medio de grandes arcos sostenidos por pilares de fábrica, destinando uno de los departamentos á los enfermos de cirujía, y otro á los de medicina. Separada por un tabique está la sala de heridos, y en otra la de los

militares enfermos del escaso destacamento de esta población. La distribución del piso principal es casi análoga á la baja que hemos descrito; existiendo un departamento que establece la conveniente separación entre las enfermas en general y las mujeres de vida libre con padecimientos específicos. Hay además una salita para distinguidos, capilla y sala de autópsias y locales convenientes para las dependencias administrativas.

La capacidad oficial es de 300 camas, debido á que estas se encuentran muy próximas unas á otras, habiendo apenas un metro, ó quizás menos, de separación entre ellas. La existencia media es de 150 á 200 enfermos.

Sin entrar á discutir la conveniencia ó inconveniencia de los hospitales, y si estos deben tener un emplazamiento permanente, ó como quieren muchos higienistas, temporal, cuestiones que nos llevarían tiempo inútilmente, porque no es posible variar repentinamente la manera de ser, situación, emplazamiento, etc., de estos edificios, nos fijaremos solamente en su distribución interior. Como es igual la de las salas de hombres y las de mujeres, lo que digamos de unas es aplicable á las otras.

Nada hay que objetar á las condiciones de aseo y limpieza de las salas y utensilios, á cargo de las Hermanas de la Caridad; sublimes mujeres, que sacrifican la flor de su juventud en aras del amor al prójimo; pero la distribución no está ajustada á lo que una buena higiene aconseja.—En efecto, colocados los enfermos en estas grandes salas que ocupan casi toda la extensión del edificio, no hay separación conveniente entre las afecciones de medicina, que ocupan la nave de la derecha, y las de cirugía que tienen destinada

la de la izquierda, estando, por decirlo así, confundidas unas con otras. Igual sucede con las subdivisiones que deben establecerse en cada una de estas secciones. La de cirugía lamenta la falta de una sala de operaciones de que carece, así como otra destinada para los operados, debiendo prohibirse que el individuo que haya sufrido alguna operación vuelva á la sala general, donde no puede evitarse que se rocen con él, y aún que se empleen los apósitos, trapos, hilas, esponjas, etc., que quizás han servido para curar á otro enfermo que pudiera contagiarse, malogrando una operación llevada á cabo con feliz éxito, y comprometiendo una existencia que pudiera salvarse á poder guardar las debidas precauciones.

Lo mismo podemos decir del resto de las salas. El pudor y la moral nada ganan con que en una misma haya enfermos de diferentes edades, y por esto debieran existir departamentos para niños, adultos y ancianos: así como tampoco se puede consentir esa comunidad de afecciones, que pone próximos el lecho del tifoideo, con el del pulmoniacó; el del sífilítico con el del oftálmico. Es preciso procurar el aislamiento por medio de salas especiales para cada grupo de enfermedades, evitando así el contagio ó la infección, que tan frecuentes son en estos establecimientos; de aquí el proponer algunos higienistas hospitales con departamentos independientes unos de otros y que cada uno de estos solo tenga de 15 á 20 enfermos; llegando la exigencia y el buen deseo de otros, que prefieren la formación de *villas sanitarias*, por medio de pabellones aislados, cuyo conjunto constituye un parque; ó bien como dice Miguel Levy «quisiera concluir con el mefitismo secular de los *hospitales monumentos*, ó quisiera que nuestras barracas fueran los hospitales del porvenir,

con una duración de diez años y que al terminar este plazo se destruyesen y reemplazasen en otros terrenos, mediante nuevas construcciones, corregidas según lo que hubiese sugerido la experiencia.» Estos medios, ú otros análogos, son los más convenientes para concluir con estos focos de mefitismo dentro de las poblaciones, y ponerlas al abrigo de los inconvenientes que reportan estos edificios, que al convertirse en una necesidad social, no deben trocarse en perenne amenaza de la salud.

El servicio facultativo con que cuenta nuestro hospital, sin tratar de ofender la modestia de los dignísimos profesores que le desempeñan, es excelente; y buena prueba de sus muchos conocimientos y del esquisito cuidado que por sus respectivas secciones se toman, son las bendiciones que constantemente escuchan de los infelices que, sin hogar unos, sin familia otros y sin recursos todos, con que atender á sus más perentorias necesidades, tienen que recurrir á la caridad oficial, que cuenta intérpretes tan celosos de sus deberes como los Sres. D. Rafael García de las Bayonas, D. Cláudio Hernandez, D. Agustin Ruiz y D. Miguel Gimenez Baeza, que secundados eficazmente por un personal subalterno, inteligente é instruido, llevan el consuelo y la calma á los padecimientos del desgraciado.

DEPARTAMENTO DE DEMENTES. Se encuentra anejo al Hospital, ocupando la parte E. del edificio. Quisiéramos borrar este establecimiento del catálogo de los benéficos. El ánimo se contrista y el corazón se apena al penetrar por aquellos dinteles, que más que asilo de la desgracia, parece mazmorra de criminales. El local no puede elegirse en peores condiciones, puesto que no reúne ninguna absolutamente de las circunstancias ne-

cesarias para un edificio de esta clase. No entramos en su descripción porque sería bochornoso para todo buen murciano hacer público uno de los borrones con que se le puede tildar; pero debemos todos unir nuestra voz y nuestros esfuerzos, para que por humanidad, no se consienta la muerte lenta á que están sugetos estos desgraciados, privados de uno de los atributos que más caracterizan al hombre, la razon. El jóven é ilustrado profesor D. Laureano Albaladejo que se encuentra al frente de este departamento, debe ser el primero en iniciar una enérgica campaña para que la Diputación continúe el manicomio proyectado; y si esta corporación no se encuentra en la actualidad con recursos suficientes, establézcanse suscripciones populares, empréstitos, ú otros medios con que allegar fondos; porque el pueblo murciano responde siempre que la Caridad llama á sus puertas; díganlo si nó la iglesia de San Bartolomé, y en la actualidad las Hermanitas de los Pobres, que han principiado los cimientos de un Asilo para la ancianidad desvalida, sin emplear otros medios que la palabra santa y mágica de *Caridad*.

B.—DESTINADOS A PERSONAS SANAS.

CASA DE EXPÓSITOS. Y MATERNIDAD. Si la higiene reprueba estos asilos de la infancia, la edad que necesita disfrutar con más amplitud los agentes atmosféricos naturales, y todos aquellos cuidados especiales que es imposible cumplirlos bien á toque de campana, ni á horas reglamentarias, la moral y la caridad exigen un albergue para el desvalido niño que no tiene otro delito que venir al mundo por las liviandades de una madre, que oculta su deshonor arrojando lejos de sí al tierno ser que ha llevado en sus entrañas. El edi-

ficio es bastante capaz y fué fundado hacia el año 1715 por el Emmo Sr. Cardenal Belluga, obispo de la diócesis de Cartagena. Ingresan anualmente en el establecimiento unos 100 á 120 niños; pero por término medio solo existen de 20 á 30, asistidos por conveniente número de nodrizas, que permanecen dentro de la casa. El resto de tan desventurados seres son solicitados por otras madres, que al perder sus hijos, se encargan de su lactancia, y cuidados por la módica retribución asignada por la Diputación Provincial, y otras gratuitamente, consiguiendo de este modo atender con más solicitud y esmero á estos infelices, que muchos de ellos encuentran una familia que los considera como verdaderos hijos. Anejo á este establecimiento se encuentra el departamento de *Maternidad*, donde van á ocultar su vergüenza las mujeres que perdieron su honra en amorosos deslices, llevando hasta tal extremo el secreto de la desgracia, que se permite á las asiladas cubrir el rostro con un velo todo el tiempo de su permanencia en la casa, atendiéndolas con toda la consideración que merece el infortunio. El servicio facultativo está á cargo del de la Misericordia Dr. D. Benito Closa, y de la sección de partos ha estado encargado el distinguido práctico, licenciado D. José Montalvo, hasta hace pocos dias, que una rápida y cruel enfermedad ha borrado su nombre del libro de los vivos. Descanse en paz el buen amigo y compañero que supo grangearse con su modestia y laboriosidad la amistad y cariño de todos los que le trataban.

Para ocupar su vacante la Diputación ha nombrado al aventajado y estudioso jóven D. Emilio Meseguer, que al principiar las penalidades de la práctica profesional, lo hace con un apellido ilustre en la ciencia mé-

dica, que difícilmente se borrará de la memoria de los murcianos. No entramos en otros pormenores, ni presentamos datos estadísticos, que no se nos han podido facilitar sin el mandato oficial; tramitación que no podemos esperar, dados los contados días que tenemos disponibles.

CASA HOSPICIO DE MISERICORDIA. Por la ley de los contrastes el edificio que empezó á construirse para casa de Misericordia, está destinado á cárcel y cuartel, y aquella está instalada en un vetusto caserón que sirvió de colegio de jesuitas y que no reúne condiciones para el objeto. Está muy bien situado, en la parte N. de la población, lindando con la huerta, y dá asilo á unos 500 individuos de ambos séxos y distintas edades. El edificio, ruinoso y en pésimas condiciones de habitabilidad, consta de planta baja, principal y desvanes. La primera la ocupan los varones y la segunda las hembras. Tiene varios pátiós y una huerta de seis tahullas que produce frutas y hortalizas para el consumo de la casa. Todos los departamentos de que consta son insuficientes para contener tan numerosa concurrencia y ha habido ocasiones en que los asilados han dormido en los pasillos y corredores. Las dificultades con que tropieza la administración de todos los establecimientos que en Murcia dependen de la Diputación Provincial, por la falta de recursos, se nota aquí más que en ningun otro. A las deficiencias del asilo hay que añadir la insuficiencia de la alimentación y hasta la falta de las prendas de vestir más indispensables; así es que se ve á los infelices asilados con los caracteres más pronunciados del temperamento linfático con todas sus secuelas.

La única reforma que cabe en este establecimiento

es su demolición y reedificación. El local que resultaría es más que suficiente para poder construir otro en el que tuvieran independencia absoluta los individuos de ambos séxos. Debieran establecerse talleres de diferentes industrias, donde el asilado recibiera instrucción adecuada á sus inclinaciones, y pudiera al cumplir determinada edad, estar en condiciones de poder vivir con independencia fuera del establecimiento.

CÁRCEL. Situada en la ronda de Garay, en el edificio que principió á construirse para casa de Misericordia. Está completamente aislado y en su extremo de Levante se acuartela la corta guarnición que existe en esta capital. El establecimiento carcelario reúne indudablemente condiciones de salubridad comparado con el de otras poblaciones. Tiene capacidad más que suficiente para los 150 presos que de ordinario existen, y si bien no se pueden exigir ciertas circunstancias de comodidad y aseo, que no son muy propias de estos establecimientos, tiene extensas cuadras y dos pátios, uno de ellos muy espacioso, al rededor del cual existe una galería ó corredor que permite la estancia al aire libre aun en los dias de lluvia.

CUARTEL. Completamente independiente del anterior, tiene extensos salones que pueden alojar con comodidad un batallon. Está ocupado por una compañía.

ASILO DE LAS HERMANITAS DE LOS POBRES. Habilitado el edificio provisionalmente para este objeto, se acogen en él unos cincuenta ancianos, que encuentran en las Hermanitas la asistencia, los cuidados y el cariño de que carecen en esta edad de la vida.

Este Asilo es insuficiente para el número de plazas que

contiene; pero merced á la caridad privada, proyectan construir otro de nueva planta que permitirá acoger mayor número de ancianos en mejores condiciones que en la actualidad.

ASILO DE OBLATAS. Conocidas vulgarmente con el nombre de *arrepentidas*, está situado en la Puerta Nueva, en un edificio construido exprofeso, completamente aislado y rodeado de alta cerca. En él encuentran albergue y descanso para el cuerpo, y tranquilidad y consuelo para el alma, las desgraciadas que en un momento de obcecación ó de extravío, arrojaron su pudor al lodo, para entregarse á una vida de crápula y desorden. Desconocemos la distribución y régimen de este establecimiento. Su situación y emplazamiento son excelentes, y análoga debieran ocupar los de la Beneficencia oficial. En él se encuentran unas cuarenta asiladas que viven del trabajo propio de la mujer y de la caridad privada.

II.

Establecimientos que son foco permanente de mefitismo pútrido.—Matadero.—Cementerio.—Muladar.

MATADERO. Ocupa la parte N.O. del Barrio de San Benito, á la márgen derecha del rio Segura.

La higiene considera estos establecimientos como insalubres á consecuencia de las emanaciones producidas por la descomposición de los restos y despojos de los animales sacrificados; de aquí el aconsejar su emplazamiento en un sitio alto y separado de todo centro urbano. El de Murcia es á todas luces insuficiente: ni su capacidad, ni su construcción, ni su distribución, corresponden á lo que debiera ser. Además, es muy antiguo y está saturado verdaderamente de sustancia orgánica, cuyo pestilente olor denuncia á bastante distancia lo defectuoso de su construcción.

Es un caserón cuadrilátero, muy bajo de cubierta y edificado en un plano más inferior que el nivel de las calles que le rodean. Consta de dos naves, separadas una de otra por arcos de fábrica, que terminan por la extremidad derecha en otra transversal de menor longitud que las anteriores. Esta está destinada á la matanza del ganado vacuno y las otras dos á la de ganado menor. Hay unos pequeños corrales para la custodia, descanso y reconocimiento de las reses antes del sacri-

ficio. Las menores, una vez cumplido este último requisito, pasan á un departamento, que cerrado por una verja de hierro existe en una de las naves, de donde las ván sacando para el degüello; hay además oficina para el Fiel y habitaciones para el Conserje.

Una acequia que pasa por dentro del edificio, proporciona agua para el baldeo y limpieza.

El emplazamiento del matadero no puede ser más detestable, y como ya hemos dicho, es además húmedo y falta de ventilación inferior. Las aguas que han servido para la limpieza tienen su desagüe al río, frente al sitio destinado por los aguadores para servir el agua que consume una gran parte de la población; y en las épocas en que el río tiene poco caudal, como sucede en el verano, queda detenida algun tiempo por el regolfo de los molinos, saturándola de materias orgánicas, que aumentan las malas condiciones que ya tiene.

El número de reses sacrificadas en el pasado año de 1887, ha sido el siguiente.

Ganado vacuno, 1922, con un peso de 221.030 kilogramos.

Las menores son: carneros, corderos, cabras, machos cabríos y cabritos, que en total han sumado 12.482, con un peso de kilogramos 149.784, que suponen un total de 14.404 reses con un peso de 370.814 kilogramos.

Si la capacidad de este edificio es hoy suficiente, es debido á la punible tolerancia de la autoridad municipal, que consiente en la huerta la matanza y expendición de carnes de reses criadas no se sabe cómo, y muertas no se sabe dónde, ni de qué, y que constituye uno de los abusos que más empeño debiera tener en corregir, porque se refiere á uno de los artículos de consumo más necesario y que más afecta á la salud del individuo. Claro está que la inspección veterinaria solo

alcanza á las reses que entran en el matadero, y el resto queda en absoluta libertad, y demás estará hacer presente, qué de carnes se consumirán en los sitios donde no hay otra limitación que la conciencia del vendedor. Tampoco existe departamento para el sacrificio de las reses de cerda, porque en Murcia se hace esta operación ó en el domicilio del propio comerciante, que inmediatamente de descuartizado el animal le pone á la venta pública, ó en las casas particulares que tienen costumbre de *hacer la matanza*.

En lo general no se inspeccionan estas reses ni antes ni después del sacrificio; y eso que no está muy lejana la terrible lección que hace dos años sufrió nuestra vecina ciudad de Cartagena, con el desarrollo de la triquinosis, que tantas víctimas ocasionó. Ninguna medida se adoptó en Murcia después de este lamentable suceso, y las autoridades permanecieron y permanecen impasibles, esperando acaso que cualquier día tengamos que sentir análogos efectos, para mandar entonces practicar ensayos, emitir informes, proyectar medidas, y cuando se venga en conocimiento de la realidad, cuando se hayan lamentado funestas consecuencias proponer unas cuantas disposiciones, inútiles ya por la inoportunidad, y quedar en el *dolce farniente* que tanto distingue á las corporaciones cuando de materias sanitarias se trata.

Debe, pues, el municipio procurar por que se construya un matadero que reúna las condiciones que la higiene exige á estos establecimientos; emplazándole hácia la parte del E., fuera de la población, y en el cual sean el hierro y la piedra las principales materias que entren en su construcción; haciendo naves espaciales, anchas, muy ventiladas, susceptibles de graduar fácilmente la luz para disminuirla y tener las

salas en una semi-oscuridad durante el oreo de las carnes, porque el exceso de luz favorece la descomposición de las materias orgánicas y atrae infinidad de moscas é insectos que buscan alimento ó sitio donde incubarse. Deben extraerse en el mismo dia todos los restos y despojos que no sirven para el consumo, no consintiendo su depósito dentro del edificio. La cantidad de agua de que disponga ha de ser abundante, que haya mas bien exceso que falta; y por último, dotar el establecimiento de un gabinete independiente, provisto de todos los utensilios y aparatos necesarios para la inspección de las reses y el reconocimiento de las carnes; no consintiendo que se pongan á la venta, ni se consuman otras que las sacrificadas en el matadero, y reconocidas por el Inspector Veterinario. Debe obligarse á que la matanza de cerdos se efectúe en este edificio, practicando una minuciosa inspección de la res antes de su degüello, y verificado éste, un detenido reconocimiento microscópico de las carnes, sin consentir la salida para el consumo, si no vá provista de un certificado de sanidad.

Verificado esto se habrá conseguido, en parte, que en Murcia se consuman carnes en mejores condiciones que hoy se hace; porque la competencia que establecen los mataderos clandestinos y los tablageros de la huerta, no está siempre guiada de la buena fé, para atraer á bastantes consumidores de Murcia, especialmente de las clases poco acomodadas, que se proveen de este artículo en las tablas establecidas cerca de la ciudad, por la pequeña ventaja de algunos céntimos menos, que les permite la exención de los derechos y gabelas que tienen las sacrificadas en el matadero. Pero esta economía en el precio no la obtienen muchas veces impunemente, y trastornos funcionales, han sido la con-

secuencia del uso de carnes que no reunían todas las condiciones necesarias para el consumo; indigestiones, cólicos intestinales, saburras gástricas, erupción de diviesos, el antrax y la pústula maligna, han sido sus consecuencias.

CEMENTERIO. El hombre ha tenido en toda época particular veneración á los restos de los que fueron; así es que siempre ha procurado guardar con el mayor respeto el lugar donde reposan seres queridos, objeto un día de nuestro cariño ó amistad; el sitio donde una vez cumplida nuestra misión en la tierra, tiene que recibir en depósito nuestras cenizas, para, mientras esperan el día del supremo fallo, sufrir las transformaciones de toda materia orgánica, devolviendo á la madre comun lo que de ella tomara en su peregrinación por este mundo. De aquí la creación y establecimiento de los cementerios, sujetos á ciertas reglas que concilien los sentimientos del corazón humano, con el interés que la salubridad pública exige, evitando que los miasmas de los muertos perjudiquen á los vivos.

En Murcia contamos hoy con un cementerio susceptible de llenar todos los requisitos que la higiene reclama. Emplazado á unos 6 kilómetros de distancia al Norte de la población, en un terreno elevado, de naturaleza caliza y exento de humedad en el subsuelo, está en las mejores condiciones para cumplir el objeto á que se le destina. Abierto al servicio público apenas hace un año, están sin concluir las dependencias necesarias. Inspirados los individuos de la Junta de Sanidad en los requisitos que la higiene reclama para estos establecimientos, emitieron un informe digno de la ilustración de aquellos señores y en el cual, apoyados en una buena suma de conocimientos científicos,

establecieron las bases para su perfecta organización.

El Municipio debe considerar el cementerio como una carga que pesa sobre sus arcas, y no como objeto de lucro, para de este modo poder terminar pronto las dependencias que le faltan con arreglo á los planos y proyecto aprobados, y ya que cuenta con un establecimiento construido segun los principales preceptos de la higiene, no descuide el terminar detalles que han de redundar en beneficio de todos.

MULADAR. Este infesto pudridero de sustancia orgánica, está situado en la falda de la sierra de Carrascocoy, sitio denominado Rambla del Sordo. Allí se abandonan sin precauciones de ninguna clase los animales muertos, que son devorados por los perros y aves de rapiña. El sistema no puede ser más primitivo y anti-higiénico, y más todavía el punible descuido de la autoridad local en consentirlo; porque debiera obligar al dueño del animal muerto á abrir una fosa de dimensiones proporcionadas á su tamaño, cubrirle primero con una capa de cal, y después de otra de tierra de un metro de espesor.

III.

Establecimientos bromatológicos.—Plaza de Abastos.— Carnicería.—Pescadería.

Si como dice Giné y Partagas «los establecimientos públicos bromatológicos son á la población lo que al individuo y á la familia la cocina y la despensa», los nuestros dan una idea poco favorable de nuestros gustos culinarios.

Nada más desconsolador que visitar nuestra *Plaza de Abastos*. La insuficiencia del local hace que los vendedores invadan la vía pública en una extensión considerable, y que establezcan sus puestos al aire libre y en el más completo desorden, estando junto á la tabla de la carne el despacho de saladura; y las frutas y verduras al lado de los puestos de legumbres secas y abacerías. La *Carnicería* es muy pequeña y sus condiciones higiénicas detestables. El sitio en que está emplazada y la poca altura de la cubierta, no le permiten la conveniente aireación, ni libran el interior de las vicisitudes atmosféricas. Hay falta absoluta de agua para la conveniente limpieza, y su construcción no responde á un establecimiento de esta naturaleza. La *Pescadería* se encuentra en idénticas circunstancias: apesar de estar aislada, la altura de los edificios que

la circundan, dificultan la ventilación; y el resto de la venta, que algunas veces queda de un día para otro, llega á desprender emanaciones poco gratas al olfato y menos convenientes todavía á la salud.

Los tres edificios que acabamos de mencionar adolecen de falta de limpieza y aseo. Quedan en el suelo abundantes restos y despojos vegetales y animales, que se extraen mal y de mala manera, dando lugar á que se descompongan en medio de la vía pública, produciendo abundante proporción de miasmas que impurifican el ambiente.

Se impone la conveniencia de un buen mercado con arreglo á las necesidades de Murcia. Poblaciones de menor importancia que la nuestra, y aun pueblos de la misma provincia, mas cuidadosos de la inspección y conservación de los artículos de primera necesidad, han procurado establecerlos, y al par que han atendido á esta mejora reclamada por la higiene, han aumentado los ingresos de los fondos municipales con los impuestos ó arrendamientos de los locales destinados á la venta. Más que la corporación municipal, cuyas arcas siempre están exhaustas, son empresas particulares las llamadas á emprender estas explotaciones, que al cabo de cierto número de años quedan de la propiedad del Ayuntamiento, y este es el mejor, sino el único medio, de poder dotar á Murcia de un buen mercado con arreglo á lo que exige la ciencia, y con los medios de que dispone el arte de la construcción moderna. En él se ha de procurar que cada artículo tenga su sitio determinado y fijo, formando tantas secciones cuantas sean las clases de comestibles que concurren ordinariamente á la venta. Debe estar resguardado del sol y de la lluvia, y contar con sótanos ó cuevas para depositar los géneros susceptibles de guardarse, y que no se hayan podido

vender en el mismo día. A una hora determinada, cuando la venta haya concluido, se cerrarán las puertas, quedando todo sujeto á la más esquisita vigilancia de la autoridad, que practicará un reconocimiento para mandar retirar y aun inutilizar los artículos que no puedan conservarse para el día siguiente; este medio evitará también las sofisticaciones y adulteraciones que con tanto escándalo de la moral, como perjuicio para la salud, se practican en todos los géneros de consumo, mandando al laboratorio municipal muestras de aquellos que se consideren sospechosos.

La limpieza debe mirarse con predilección, prohibiendo que se arrojen á la vía pública restos ó despojos de ninguna clase, los que al terminar la venta deben extraerse y proceder al barrido y baldeo abundante del pavimento, por lo que ha de disponerse de abundante cantidad de agua y comunicaciones fáciles con las alcantarillas.

Los demás establecimientos bromatológicos, como salchicherías, fondas, posadas, cafés, tabernas, etc., como todas las industrias que pertenecen al dominio privado, está en el interés del dueño el atraerse el favor del público, por la bondad del servicio ó de los géneros que se expenden. Pero la autoridad está en el deber de que se cumplan las prescripciones de la higiene, practicando frecuentes visitas, y denunciando todas las infracciones que se puedan cometer.

Hemos terminado la ligera reseña de los principales establecimientos públicos de Murcia que pueden ser focos de mefitismo. La autoridad encargada de velar por el bienestar de sus administrados, debe tener presente que la salud es el principal factor de toda sociedad y el capital con que el ciudadano cuenta para responder

á los deberes que las leyes le imponen como tal; y esto solo se consigue por medio de una observancia severa de los preceptos de la higiene. *Más vale precaver que curar*, dice un axioma que no se tiene presente tanto como debiera; porque si el objeto de la medicina es curar á los enfermos, la higiene, que es una de sus ramas principales, tiene la misión de salvar á los pueblos.

CAPÍTULO X.

Canalización subterránea.

De intento hemos dejado sin tratar en sus secciones correspondientes algunas cuestiones que son sumamente importantes, y que merecen un estudio más detenido del que podemos hacer en estos *apuntes*. Los contadísimos días que nos restan para cumplir el plazo señalado á este concurso, nos impide reunir muchos datos que son necesarios para proponer un plan general de canalización subterránea, que llene las aspiraciones de la higiene. Por su medio se dota á las ciudades de uno de los elementos más preciosos é indispensables, *el agua*, sangre arterial de este gran centro circulatorio, que lleva la vida y la actividad á los más recónditos órganos y tegidos que componen el organismo urbano; y el *drenaje* y el *alcantarillado*, sistema venoso que recoge aquellas sustancias que han servido para su nutrición, después de las infinitas transformaciones y modificaciones que han sufrido en los diversos usos á que han estado destinadas. De manera, que en este gran sistema de circulación urbana que la canalización representa, tenemos que considerar canales *aferentes*, que traen á la población el agua, y canales *eferentes* destinados á alejar de la misma la

humedad del suelo, las aguas superficiales y los residuos orgánicos y algunos otros procedentes de diversas industrias que alteran la salubridad de las poblaciones.

Ocasión propicia preséntase á nuestro muy respetable amigo el Excmo. Sr. D. Julian Pagán, actual Alcalde-presidente de nuestra Corporación Municipal, para iniciar una mejora tan necesaria; porque como dice Fonssagrives «se puede establecer como un aforismo en higiene pública, que una población es tanto más saludable cuanto mejor es la canalización subterránea y mejores sus cementerios.» Empresa, pues, el señor Pagán los trabajos preliminares para dotar á Murcia de una buena red de alcantarillas, y una vez principiado, los Ayuntamientos que le sucedan procurarán la continuación de tan importante mejora, que tanto ha de contribuir á la salubridad de la población.

I.

Abastecimiento de aguas. — Aguas con que cuenta Murcia. — Sitios de donde se pueden tomar para abastecer la población. — Cantidad necesaria cada 24 horas. — Su conducción y distribución.

Ya en la primera parte de estos *apuntes*, cuando hablamos de la hidrografía del territorio, nos ocupamos del agua que Murcia tiene, y por lo que allí vimos, es insuficiente para las múltiples necesidades que reclaman las poblaciones. Estas deben estar abundantemente dotadas de este elemento, tanto que su grado de salubridad se mide por la cantidad que cada individuo recibe.

«Cuanta más cantidad de agua hay, dice Grimaud de Caux, tanta más se consume. La posesión crea necesidades nuevas; cuando se han satisfecho las físicas, vienen los goces de la limpieza, que es la base más sólida del bienestar, de la salud y aun de la elegancia de la vida; de la limpieza bien comprendida, que no se limita solo al individuo, sino á todo lo que le rodea y que le sirve. La limpieza constituye la base esencial de la salubridad general. Lo mismo sucede para la industria. El agua es uno de los principales elementos

de acción; cuanto más abundante sea esta, más próspera se desenvuelve aquella.» (1)

Apesar de estar Murcia bañada constantemente de agua, y de contar con un río cuyo caudal, sábiamente repartido es la riqueza de la comarca, la población carece de aguas públicas que tan necesarias son á la vida individual y colectiva. Quizás la misma abundancia haya hecho que nuestras corporaciones oficiales no se fijaran en esta cuestión de tan vital interés, sin tener en cuenta que no es bastante que esté el río cerca y los aguadores numerosos y propicios para portear el agua por una módica retribución; es necesario que se proporcione gratis á todo el vecindario y para todos los usos, sin que cueste otra cosa que el trabajo de bajar á la calle para llenar las vasijas, ó abrir la llave en el interior de las casas.

El agua de la sierra de Santa Catalina, que está calculada en cuatrocientos metros cúbicos en las 24 horas, es insuficiente para todas las necesidades de la vida: aun atendiendo á la cantidad asignada por los higienistas, para el servicio doméstico, 50 litros por individuo cada día, necesitaríase un caudal de 1,500 metros cúbicos en igual espacio de tiempo. Solo podemos contar, y no es poco, con la cantidad precisa para el uso alimenticio, 6 litros por persona, quedando un sobrante, que aunque escaso, pudiera aprovecharse en algunos servicios generales que son de necesidad en Murcia.

Esta agua reúne excelentes condiciones de potabilidad, como ya hemos visto en páginas anteriores, en el minucioso informe emitido por la comisión de farmacéuticos que oficialmente practicaron su

(1) **Grimaud de Caux.**—**Des eaux publiques et de leurs applications.**

análisis; pero siendo propiedad de una empresa particular, que ha tenido que hacer grandes desembolsos para su instalación, sin contar con auxilio ni subvención de ninguna especie, claro es que ha de procurar resarcirse de los gastos ocasionados, vendiendo el producto de su explotación.

Las aguas de los pozos no son potables; á la gran cantidad de sales de cal que contienen, hay que asociar la presencia en bastante proporción de materias orgánicas que reciben por infiltración; y desgraciadamente en Murcia son muchos los conductos por donde los pozos absorben enormes cantidades, que al descomponerse ocasionan el desprendimiento de ácidos nítrico y sulfhídrico y amoniaco. Ya al ocuparnos de las condiciones de las casas en esta población, hicimos notar la proximidad en que se encuentran el pozo, la letrina y el sumidero, sirviendo el primero como un gran dren vertical que recibe las filtraciones de las otras dos dependencias; y no deja de ejercer nociva influencia la falta de limpieza de la vía pública, llena siempre de residuos orgánicos, que las aguas de lluvia disuelven en grandes cantidades y son arrastradas á los pozos por infiltración, estando fuera de duda la parte que estos toman en la producción y propagación de ciertas enfermedades, como el cólera, la disentería, la fiebre tifoidea, la malaria y otras, demostrando los hechos observados, que los pozos son más susceptibles de lo que generalmente se cree de infestarse por las infiltraciones.

Estas y otras muchas razones que pudiéramos aducir, conducen á proscribir los pozos por insalubres, considerándoles como uno de los grandes focos de infección de las poblaciones, y especialmente de Murcia.

Las aguas de rio son en general buenas cuando se

toman cerca de su origen, antes que los centros urbanos hayan podido impurificarlas con los materiales que todos vierten á su corriente; pero como dice Fonsagrives «el rio más puro es, sin embargo, de una pureza sospechosa, y si sus aguas pueden producir un recurso eficaz para el riego de una población, limpieza de sus calles y alcantarillas, nunca deben preferirse á las de fuente para los usos alimenticios.» En la actualidad contamos en Murcia con agua de fuente para este último caso; solo tenemos que procurar dotación suficiente para las demás necesidades individuales y los servicios generales de la población.

Si ulteriores trabajos en la vecina sierra de Santa Catalina no produjesen la cantidad necesaria, el rio es el llamado á proporcionarla, teniendo presente que cuanto más haya, tanto más beneficiada saldrá la salud. El sitio en que debe tomarse, según los consejos de la ciencia, ha de ser lo más lejos posible de la población, para que así contenga menos sustancias orgánicas y por lo tanto menos motivos de impureza.

Otro medio hay que nos limitamos no más á indicar, por si pudiera, despues de estudiado competentemente, producir algún resultado beneficioso. Nos le ha sugerido el haber observado alguna vez la perforación artesiana que existe en la fábrica de harinas de los señores Hernandez Hermanos, para alimentar la caldera de la máquina de vapor. En el estado ordinario el nivel de las aguas de este pozo están apenas á un metro de profundidad; pero cuando el caudal del rio aumenta, asciende el agua artesiana hasta llegar en ocasiones á brotar á la superficie formando surtidor. En la época de sequía, especialmente en el estío, en que las aguas que discurren por el álveo del rio son escasas, descienden las del pozo; hay pues una relación muy di-

recta entre una y otra. Sencillísima es la explicación de este fenómeno: la perforación artesiana está muy próxima al cauce del río, y el agua de que está dotada no es otra que la misma del Segura filtrada á través de las capas de arena y guijarros que separan uno de otra. Cuanta mayor es la cantidad que discurre por el lecho del río, hay mayor presión y por lo tanto aumentan las filtraciones que alimentan el pozo; cuando en el estío el lecho del Segura queda casi al descubierto, apenas las aguas ejercen presión y entonces se aminora el caudal de aquel.

Aplicando este hecho en mayor escala, y de modo que pueda dar por resultado una cantidad suficiente de agua para abastecer la población, suponemos que habia de resultar mucho más ventajoso que la derivación. Creemos que el mejor sitio para practicar tal operación es en las inmediaciones de la Contraparada; y por medio de minas, galerías ó perforaciones, según lo que resulte más conveniente del estudio que se practicara, pudiera reunirse el volúmen de agua necesario para dotar con exceso á la ciudad. Estas perforaciones debieran hacerse á treinta ó cuarenta metros de distancia del álveo del río, llegando hasta una profundidad de algunos metros por debajo de su lecho. Suponiendo, que es muy posible, se encontrara agua suficiente, los gastos que habia de ocasionar son infinitamente menores que con cualquiera otro de los conocidos. No habia necesidad de hacer filtros, porque ya el agua encuentra uno natural de excelentes condiciones y á través del cual se limpia de todas las impurezas que contiene; no es preciso la construcción de depósitos de decantación, porque brota pura y cristalina, sin arrastrar una partícula de arena, para entrar enseguida en la tubería que la ha de conducir á la pobla-

ción. Tomando el agua de este punto, su altura elevada con relación á la de la ciudad, la dotaría de tal presión, que llegaría fácilmente á distribuirse en los últimos pisos de las casas sin necesidad de aparatos elevadores. Merece, pues, que se madure esta idea para si pudiera conducir á algun resultado práctico.

La cantidad de agua que debe disponer cada individuo en las veinte y cuatro horas, es un punto que no está todavía resuelto de una manera satisfactoria. Desde luego todos los higienistas están conformes en que la dotación sea abundante para que se pueda subvenir sin escasez á todas las necesidades individuales y colectivas; pero esto siempre depende de las facilidades y recursos que las poblaciones han podido disponer. Roma cuenta 1.140 litros por habitante, New-York 560, Marsella 500, Carcasonne 400, Nancy 370, Lóndres 180, París 160, Tolosa y Burdeos 160, Madrid 100, Barcelona 50.

Creemos que una población puede considerarse bien surtida de aguas si dispone de 150 á 200 litros por habitante en las 24 horas.

Mr. Parkes hace la siguiente distribución:

Servicio doméstico.	54 litros.
Baños.	13 »
Retretes.	27 »
Perdidas.	18 »
Servicio municipal, industrias, animales etc.	22 »
Agua suplementaria para las poblaciones manufactureras.	22 »

Total.	156 »

Tomando 150 litros para 30.000 habitantes, que como término medio y en números redondos, existen en

el casco de la población, habia necesidad de derivar ó buscar, un caudal de agua equivalente á 4.500 metros cúbicos cada 24 horas. Esta cantidad debe ser constante, con objeto de que siempre esté á disposición del vecindario, y repartida convenientemente entre las casas particulares, fuentes y servicios públicos. Los Congresos y Comisiones de higiene, proponen que se haga obligatorio proveer á todas las edificaciones nuevas de una dotación fija de agua, con relación al número probable de individuos que han de habitarla, calculando 60 litros por cada uno de ellos, é imponiendo á los dueños que infrinjan este mandato un impuesto, cuyo valor sea igual ó mayor que el que la instalación domiciliaria pudiera importarle, en atención al consumo que tenían que hacer de las fuentes públicas.

La conducción y distribución de las aguas se ha mirado siempre con notable interés, porque es la base esencial de la conveniente dotación. Los antiguos nos han legado monumentales obras que acreditan la predilección que daban á estas medidas de higiene y bienestar. Los acueductos de Ecbatana, Samos, Agrigento y Cartago, ocupan una página en la historia, por el atrevimiento y grandiosidad con que estuvieron contruidos. Los emperadores romanos abordaron con intrepidez estos asombrosos trabajos de higiene pública, dotando á la capital de 22 acueductos, cuyos restos aprovechan todavía para hacer de Roma la ciudad del mundo mejor provista de aguas; y si se dijo de Atila que donde quiera que su caballo sentaba la planta no volvía á nacer la yerba, podemos como antítesis decir de los romanos, que donde quiera que pasearon sus armas victoriosas, allí elevaron un acueducto. Diganlo Boutsant, Metz, Segovia, Frejus, Gard y otros muchos puntos; tal era la afición que demostraron por este

precioso líquido, que lleva en sus moléculas la vida, la salud, la actividad y la abundancia.

El arte moderno se envanece también con obras que suponen grandioso esfuerzo y atrevimiento; como el acueducto para la conducción de aguas á Marsella, el de Montpellier y sobre todo la derivación del río Croton para el abastecimiento de New-York y el acueducto de Potomac para el aprovisionamiento de Washington, que honran á la ciencia contemporánea.

Una vez elegida el agua que se haya de emplear en una población, es preciso hacerla llegar hasta el nivel de las habitaciones más altas, ya por la presión que adquiere en depósitos más elevados, ya por medio de bombas ó aparatos hidráulicos; decantada y filtrada para quitarla en cuanto sea posible todas las impurezas que pueda llevar en suspensión. La conducción y distribución debe efectuarse con materiales que sean inalterables por el agua y sus sales, colocados á profundidad suficiente para sustraerlos á la acción de la temperatura ambiente. Los tubos de hierro y plomo son los generalmente empleados; pues aunque los de alfarería producen excelentes resultados, la presión del agua y expansión de los gases los quiebra con mucha facilidad. Deben preferirse los de hierro forjado que resisten más que el fundido, si bien tienen el inconveniente de destruirse fácilmente por las concreciones que algunas aguas forman en su interior. Los tubos de plomo se emplean en las pequeñas redes y en la distribución domiciliaria, y aunque son muchas las censuras que se hacen á este metal, no se ha encontrado por ahora ningún otro que pueda sustituirle con ventaja. Es sabido que el agua disuelve una pequeña porción de plomo, que introducido en la economía, aunque sea lentamente, ocasiona la intoxicación saturni-

na, de tan fatales consecuencias. Esta solubilidad es tanto menor cuanto más sales tiene el agua, por que estas se precipitan en la superficie interior del tubo, formando una capa que impide mecánicamente la acción del agua sobre el metal, y cuando esta es muy calcárea dá origen á incrustaciones que disminuyen y obstruyen el calibre del tubo.

En resúmen, si necesario es que el hombre respire áire en su mayor grado de pureza, necesario es también el agua pura y buena no solo como alimento, sino tambien para que atienda á la limpieza, porque sin esta no puede haber salud. Las corporaciones no deben escatimar los gastos que pueda ocasionar una buena dotación de agua en cantidad y calidad, teniendo en cuenta que «la mejor es siempre la buena, y no olvidar el dicho de Arago, que el agua debe ser como la mujer del César, de la cual no debe sospecharse.»

II.

Drenaje del suelo.—Ventajas que proporciona en la salubridad de las poblaciones.—Su necesidad en Murcia.

Edificada Murcia en un terreno compuesto de gran cantidad de arcilla, bañado por un río que reparte por mil arterias el caudal de su riqueza, sostiene una humedad constante del subsuelo, que relacionada con las fluctuaciones del estado higrométrico de la atmósfera, influyen directamente en la salubridad de la población. Esta humedad se comunica á las habitaciones y especialmente á las de la planta baja, convirtiéndolas en receptáculos de miasmas insanos. Pettenkofer concede indudable importancia al estado del subsuelo de las poblaciones en la propagación de muchas enfermedades infecciosas, especialmente el cólera y la fiebre tifoidea; el Dr. Bowditch cree que el grado de humedad del suelo favorece el desarrollo de la tisis; y Parkes y Buchanan aseguran que ejerce una influencia notable en la producción de la malaría.

Urge, pues, en Murcia mejorar las condiciones del subsuelo para evitar los perjuicios que en la salud ocasiona la excesiva humedad que contiene, condición que solo se consigue por medio del drenaje, que segun Freycinet y Ardonld, por su intervención, «se deseca

considerablemente el terreno, se suavizan los climas, disminuyen la humedad y las nieblas en las poblaciones, y sustituyéndose los átomos de agua del subsuelo por otros de aire, se facilita la rápida combustión de las numerosas sustancias que contiene, convirtiéndolas en productos minerales inertes; de esta suerte pueden aminorarse y aun desterrarse el paludismo, varias enfermedades de las mucosas, el reumatismo, el linfatis- mo, escrofulismo, el tífus, y por fin, quizás ese azote de las familias, la tisis pulmonar, que arrebató al ser hu- mano en la primavera de su vida.» (1)

El drenaje no es otra cosa que una serie de tubos de barro cocido, de siete á ocho centímetros de diámetro, agujereados en su parte superior, colocados á cada lado de la calle, á una profundidad tal que estén por debajo del nivel del sitio que se quiera desecar. Enchufa- dos unos en otros, siguen paralelamente, recibiendo en su camino los tubos adyacentes hasta formar así un colector que reúne las aguas de todos ellos para verter- las al exterior. En su trayecto deben existir pequeñas pozas, con su correspondiente registro para limpiarlas, destinadas á detener las arenas y tierras que hayan po- dido penetrar en los drenes. El agua contenida en el subsuelo tiene acceso en los tubos por los agujeros que existen en la parte superior, y penetrando el aire en los intersticios del terreno, el oxígeno que aquel con- tiene, quema las materias orgánicas convirtiéndolas en sustancias salinas, que favorecidas por la hu- medad, habian de descomponerse y entrar en putre- facción. .

Un drenaje bien establecido disminuye la capa de agua subterránea y la de los pozos, disminución que

(1) **García Faria.**—**Saneamiento de Barcelona.**

indica de una manera evidente, que ya no reciben las infiltraciones del suelo, impregnadas siempre de materia orgánica. Debe, pues, practicarse el drenaje de las calles y paseos y obligar á los particulares á drenar igualmente el emplazamiento de sus viviendas, para desecar el terreno y contribuir así al saneamiento de la población. Por este medio se disminuiría indudablemente el desarrollo y proporciones que la malaria ha adquirido en Murcia, consiguiéndose como en varias poblaciones de la Sologne, antes inhabitables por su excesivo paludismo, adquirir por él condiciones de salubridad.

III.

Alcantarillas.—Su utilidad en las poblaciones.—Disminución de la mortalidad en algunas ciudades, conseguida con su establecimiento.—Alcantarillado de Murcia.—Su deficiencia.—Capacidad, dimensiones, forma que deben tener las alcantarillas.—Su impermeabilidad.—Atmósfera y renovación del aire.—Destino que se dá á las aguas procedentes de las alcantarillas.

Ya hemos dicho anteriormente que las alcantarillas representan, junto con el drenaje, el sistema venoso del gran centro circulatorio urbano. Son las encargadas de evacuar, además de las aguas superficiales, muchas otras sustancias y residuos, que detenidos en el interior producen la viciación del aire y abundante desprendimiento de miasmas, génesis de muchas enfermedades endémicas y epidémicas, como la diarrea, el tifus, el cólera, la tisis, la difteria y otras varias. Así es que no deben estar destinadas á la conducción de las aguas de lluvia, sino también á las procedentes de la industria, de los fregaderos y materias fecales; pero para esto se necesita un buen sistema de evacuación y agua en abundancia que sirva de vehículo á todas estas sustancias, para que sean alejadas lo más pronto posible del centro urbano. No podían olvidar en la antigüedad el alcantarillado de las poblaciones;

al procurar con tanto esmero el abastecimiento de aguas, tuvieron que pensar necesariamente en dar salida á las que ya habian aprovechado en los usos domésticos, y que sirvieran á la par de conductores de todas las demás sustancias inútiles para la vida. Babilonia primero, Egipto despues, Roma más tarde, nos han legado espléndidos modelos que apenas pueden imitar las actuales generaciones, apesar de los grandes recursos de que dispone la ciencia moderna. Granada y Valencia cuentan desde el siglo XIV con un sistema de evacuación bien proyectado; y en nuestros dias son muchas las poblaciones que se ocupan de la conveniente dotación de una buena red de alcantarillas. Londres y París han gastado cuantiosas sumas en su establecimiento, habiendo conseguido por su medio una disminución notable en su mortalidad. El eminente higienista Parkes nos habla de 19 ciudades inglesas que han reducido por medio del alcantarillado el número de sus defunciones en 10, 5 por 100; 21 poblaciones aminoran nada menos que en 45 por 100 su mortalidad tifoidea. El sábio aleman Soika cita el caso de Hamburgo cuyas defunciones por tifoidea han descendido de 4'9 por 100 á 1'05; el de Dantzig de 2'66 á 0'23; el de Francfort de 0'9 á 0'2 y el de Munich de 2'42 á 0'89; notándose que en Hamburgo y por la sola acción del alcantarillado se logró reducir en 54'64 por 100 el número de defunciones.» (1)

Compréndese sin ningún género de duda, que los gérmenes morbosos encuentran en las sustancias en descomposición las condiciones más abonadas para su desarrollo y propagación, y el aire por las vías respiratorias, y el agua y los alimentos por las diges-

(1) **García Faria.**

tivas, son los encargados de ponerlos en contacto con el organismo, que solo espera ocasión oportuna, predisposición individual, para producir todos sus perniciosos efectos. Los pozos ciegos, letrinas, sumideros, etc., saturan el subsuelo, pasan sus líquidos por infiltración á través de las capas permeables del terreno, y van á infestar los pozos cuyas aguas sirven para los usos domésticos, llevando en sus moléculas el origen de muchas enfermedades. De aquí la conveniencia de que desaparezcan de las casas los depósitos de materias escrementicias, focos permanentes de mefitismo y causa del aumento de mortalidad de las poblaciones. Murcia, que cuenta 31'63 defunciones por mil habitantes, vería muy rebajada esta cifra si dispusiera de un buen sistema de alcantarillado que librara á las casas de estos depósitos infectos. Porque el que en ella existe no puede ser más incompleto. Los árabes que por tanto tiempo fueron los dueños de nuestra capital, no olvidaron al establecer el sistema de riegos de dotarla de un cáuce, provisto de suficiente agua, para que sirviera de gran cloaca ó colectora principal, pero este servicio es y ha sido á todas luces insuficiente para las necesidades de la población. La acequia denominada del Val, fué la destinada por ellos para desempeñar este cargo; corria por la parte exterior de la antigua muralla, de la que todavía quedan restos en las calles del Hospitalillo y de Zambrana, y servía á la vez de foso para la defensa de la población. Tiene origen este cáuce en el exconvento de San Francisco, hoy posada del Malecon; recorre el trozo de calle del plano de San Francisco, comprendido desde su origen hasta la calle del Val de San Antolin, continúa por esta, por debajo de las casas del lado derecho; llega á la de Santa Teresa, que sigue en toda su extensión; entra

en la de Capuchinas; pasa por la plaza de Romea; de aquí va á la de Santo Domingo y entra en la calle de la Merced, para desaguar en el *Canalado*. En su trayecto por todos estos puntos recibe las materias escrementicias y aguas domésticas de las casas que se encuentran edificadas en su carrera; y en la plaza de Santo Domingo sirve además para lavar las lanas y las ropas de los tintoreros y pañeros allí establecidos, industrias que han decaído notablemente. Pero el servicio que principalmente le está encomendado es el de recoger las aguas superficiales de casi toda la población, á excepción de las de el Arrenal, plaza de Belluga, calles de San Patricio, Frenería, Puxmarina, Crédito Público, Bodegones y plaza de San Pedro, que van por una alcantarilla colectiva á terminar en el río, junto al Puente.

El descuido que se ha observado en la limpieza y monda del Val, ha dado por resultado una disminución notable en las dimensiones primitivas de este cáuce, discurriendo sus aguas tan á la superficie, que aun en las medianas lluvias, no puede contener las que á él afluyen, produciendo regolfo en ciertas calles que quedan convertidas en verdaderos canales, por estar á un nivel casi igual ó muy poco superior al de la actual solera de esta acequia.

La red general de alcantarillas no puede ser mas defectuosa. Sin agua para la limpieza, están continuamente llenas de un lodo negruzco y fétido, compuesto de grandes masas de materias orgánicas, que las lluvias arrastran y que se depositan allí por su propio peso, extrayéndolas cuando la excesiva cantidad acumulada obstruye y oblitera el vaso. Las dimensiones son insuficientes, porque no se ha tenido en cuenta en su construcción las lluvias torrenciales, que como en todos

los países meridionales, suceden con alguna frecuencia, ocasionando entonces inundaciones de los pisos bajos de las casas. Las bocas de las alcantarillas están cerradas por adoquines ó losas que dejan unas pequeñas aberturas entre sí, ó bien provistas de una reja de hierro, cuyo varillaje es sumamente espeso, y como las lluvias un poco fuertes arrastran buena parte de restos orgánicos y despojos de todas clases que existen en la vía pública, siempre en gran cantidad, se obstruyen, dificultando la circulación del agua. Es, pues, conveniente y de necesidad pensar seriamente en establecer un buen alcantarillado dotado pródigamente de agua para tenerle siempre en buen estado. No se nos ocultan las grandes dificultades que hay que vencer para su realización, porque afecta á la nivelación completa de la ciudad y parte de la huerta; pero los medios con que hoy cuenta la ciencia son poderosa palanca, capaz de remover todos los obstáculos que en tan árdua empresa pueden ofrecerse, teniendo en cuenta que deben considerarse como de primera necesidad todas las cuestiones que se relacionan con la higiene, mereciendo especial predilección sobre todos los demás servicios públicos.

No siendo nuestro ánimo presentar proyectos ni presupuesto de ninguno de los asuntos sobre que hemos llamado la atención, porque nos reconocemos incompetentes, dejando este cuidado á los que directamente pueden y deben hacerlo, nos limitaremos á dar unos cuantos preceptos higiénicos, que siempre se deben tener presentes en la construcción y funcionamiento de las alcantarillas.

La *capacidad* tiene que ser relativa á la cantidad de agua que deben recibir; nada más fácil para cumplir esta condición que cubicar el volúmen máximo que

puede acumularse en un tiempo dado, especialmente en la época de lluvias torrenciales, sumándole al que reciben de las casas y usos industriales. Como estas cantidades son variables para cada una de las alcantarillas, hay necesidad de establecer varias secciones ó tipos que comprendan desde las grandes colectoras, hasta los empalmes particulares de las casas. Todas deben tener *dimensiones* suficientes para que se pueda penetrar con facilidad en ellas y atender á su limpieza y conservación. La *forma* que generalmente se recomienda es la ovoidea invertida, esto es, que la extremidad menor esté hácia abajo, porque así reúnen mayor solidez en su construcción con menor gasto de materiales, y sobre todo es la que ofrece menos frotamientos, y por lo tanto son menores los obstáculos que oponen al curso de las aguas.

Como una de las principales condiciones que deben reunir las alcantarillas, es la de oponerse á la infección del suelo para evitar el desarrollo y propagación de los gérmenes patógenos, ha ofrecido particular interés el estudio de los materiales que se han de emplear en su construcción, para poder conseguir la más completa *impermeabilidad*. El ladrillo, por bien que esté trabajado y cimentado no llena estas condiciones; impregnado á la larga de sustancia orgánica, deja trasudar esta, infectando el suelo de materiales pútridos. La piedra calcárea es muy porosa, y puede ser atacada por ciertas aguas industriales; debe darse la preferencia á la mampostería de asperones duros ó piedras molares, pudiendo conseguirse mayor grado de impermeabilidad, revistiendo interiormente el vaso de una capa de cemento. Es otra de las condiciones indispensables que la *atmósfera de las alcantarillas* sea lo menos viciada posible y que se iguale en cuanto pueda á la

ambiente, para evitar que sus emanaciones perjudiquen á los dependientes que en ellas tienen que penetrar y á la población en general; para esto es preciso que el desnivel del canal subterráneo sea bastante pronunciado, que evite las detenciones ó encharques en su interior y favorezca su pronta evacuación, empleando además medios adecuados para la *continua renovación del aire*.

Esta se efectúa de varias maneras, En primer lugar, la comunicación que tiene con la vía pública por las bocas que dan entrada á las aguas superficiales, establecen una corriente constante, no interrumpida si se tiene cuidado de conservar siempre limpia y expedita la abertura de comunicación; tambien se emplean las chimeneas de llamada, hornos de aspiración, ventiladores, filtros de carbón de madera y otra porción de medios; pero el más conveniente por su economía y por la continuidad de su marcha, es la producida por los tubos de bajada de las aguas de los tejados, estableciéndose de este modo una corriente que arrastra los gases mefíticos hasta las capas superiores de la atmósfera urbana. Para evitar que estos gases puedan infestar las casas, por la comunicación de la alcantarilla con las habitaciones, fregaderos, retretes, etc., se ha recomendado la colocación de válvulas y cierres hidráulicos, que impiden este grave inconveniente, procurando así que las casas tengan la menor cantidad posible de gases.

La *limpieza* de las alcantarillas ha preocupado seriamente la atención de los higienistas. De los diferentes medios empleados, el más recomendado es el de la circulación continua por abundante cantidad de agua; pero cuando no se puede disponer de esta en tales proporciones, se puede practicar un lavado intermitente,

almacenando grandes volúmenes de agua en depósitos que tengan altura suficiente, que unida al desnivel, pueda dar una velocidad de un metro por segundo, cuando menos, para que la misma impulsión de la ola arrastre las materias contenidas en el interior de los canales de evacuación.

Si en muchas poblaciones preocupa el *destino* que se ha de dar á las aguas procedentes de las alcantarillas, cuya composición es tan compleja, no sucedería esto en Murcia, donde lo que generalmente falta son abonos que proporcionen á la tierra los elementos que con tanta abundancia consumen los vegetales en su desarrollo y multiplicación. En los grandes centros como París y Londres, hay establecidas compañías industriales que tienen por objeto la confección de abonos con el producto que conducen aquellas, y que despues de desecados y desinfectados exportan á los países agrícolas. Pero aquí pudiérase, á ejemplo de lo que se practica en Edimburgo y Milán, regar directamente las tierras con los aguas procedentes de las alcantarillas, sin otra preparación que la filtración prévia para separar las materias que tienen en suspensión, y según el ingeniero francés Mr. Mille, encargado por el prefecto del Sena de estudiar esta cuestión, «es una práctica ventajosa para la agricultura y que está exenta de todo inconveniente bajo el punto de vista de la salubridad.»

CAPÍTULO XI.

Baños públicos.—Su necesidad.—Los que existen en Murcia.—Deber de los Municipios de favorecer su instalación.

Si la limpieza de la población es uno de los requisitos más indispensables de la higiene, con más motivo lo será el aseo personal que tan necesario es á la vida. Los pueblos de la antigüedad y especialmente Grecia y Roma, dieron tal importancia á la balneación que llegó á formar parte de la educación, hasta el punto «que no hubo estigma más depresivo de la cultura de una persona que decir de ella *neque litteras didicit, nec natare*; esto es, *no sabe leer ni nadar*. (1)

El pueblo árabe miró con especial predilección el uso de los baños, y elevando á la categoría de preceptos religiosos las abluciones á diferentes horas del día, despertó la afición á esta práctica higiénica tan necesaria para conservar la salud. Debido acaso á las continuas guerras que los pueblos europeos sostuvieron durante la edad media, desterróse la costumbre de los baños y ha sido preciso llegar hasta nuestros

(1) Giné y Partagás.

dias para que se despierte la idea de la utilidad y beneficios que reportan, aunque su práctica no se haya generalizado cual merece.

En Murcia, como en todos los países meridionales, son de una necesidad imprescindible. La elevada temperatura del estío, que obliga á la piel á un excesivo trabajo de eliminación, y la acción irritante del polvo de la vía pública ó el de diversas industrias, ocasionan con frecuencia erupciones cutáneas que no reconocen otra causa que la falta de limpieza y aseo personal. Estas circunstancias, y la abundancia de cáuces de agua en las inmediaciones y aún dentro de la población, hace que aquellos individuos poco favorecidos por la fortuna, ó que motivos poderosos les impiden una excursión á las vecinas playas del Mediterráneo se bañen en el río, en las acequias ó en las dos balsas, que destinadas en el invierno á lavaderos, se utilizan para baños en el verano, ó bien en los establecimientos de Alcázar ó de la calle de la Fuensanta, donde se sirven con agua tibia. También hay especial predilección por los del Valle y Verdolay, en los que más que buscar la utilidad del baño, sirve este de excusa para una tarde de gira y expedición á la vecina sierra de Carrascóy.

El sitio elegido por los que prefieren el baño del río, no es ciertamente el más adecuado, porque lo hacen ó en el conocido por *el Peñon*, que raro es el año que no ocasiona dos ó tres víctimas, ó en las inmediaciones de los molinos, donde los democráticos bañistas, con un traje muy aproximado al de nuestro padre Adán, sino es idéntico, ofenden con su presencia y con sus voces la moral y los oídos de los que pasean por el Malecón ó por el Puente, únicos sitios donde se respira algo en estas tardes caliginosas del estío.

El Ayuntamiento hace muy bien en prohibir el baño en esta parte del rio, pero sería conveniente que señalara un sitio de él, que debiera reconocerse todos los años al empezar la temporada, marcándole con estacas y cuerdas, y montar un servicio de socorros para los casos imprevistos, prefiriendo este procedimiento á la interposición de un veto contra el que está clamando la higiene.

A los establecimientos particulares es preciso que las corporaciones populares proporcionen todas las ventajas de que sean susceptibles; exigiendo en cambio precios reducidos en la tarifa, para que la facilidad y la baratura suplan la incuria ó la falta de recursos.

«El primer cuidado de una municipalidad celosa debe ser el de dotarse de baños y de lavatorios públicos.»
«Los baños frios son un poderoso elemento en la salubridad de las poblaciones. No modifican solamente la piel, sino que la acostumbran á la impresión del frio, constituyese por la natación un ejercicio de los más saludables y ejercen sobre la economía en general una influencia tónica de mucha utilidad. Las poblaciones que están atravesadas por rios y las que están á orillas del mar gozan bajo este concepto facilidades á las que solo hay que añadir condiciones de bienestar y comodidad; las que están á pequeñas distancias del litoral ó de las corrientes de agua deben establecer entre estas rápidas comunicaciones.» (1)

Una ley del gobierno francés concede á los Municipios subvenciones aplicadas á la creación de baños y lavaderos públicos; disposición que quisiéramos ver imitada en España y de este modo se proporcionaría á

(1) **Fonssagrives.**

ciertas clases sociales, para quienes la limpieza es un verdadero lujo, medios con que precaver muchas enfermedades cuyo origen reconoce por causa la falta de aseo personal.

CAPÍTULO XII.

Lavaderos públicos.—Sistema de lavado de ropa que se sigue en Murcia.—Sus inconvenientes.—Necesidad de establecer lavaderos públicos según los procedimientos modernos.

Una de las medidas higiénicas más importantes que hay que adoptar en toda población es la relativa al lavado de la ropa, proporcionando medios para que por un módico precio se mantenga la limpieza de los vestidos, especialmente en la clase pobre.

El sistema seguido en Murcia, como en la generalidad de las poblaciones, no puede ser más perjudicial; las lavanderas, que son generalmente mujeres de la huerta, recogen todas las semanas la ropa sucia, y mezcladas las de unas y otras casas la lavan en la acequia, que unas veces tiene agua corriente, y otras, en que esta escasea, necesitan contenerla en una regadera por dos ó más días, sirviendo para la limpieza de buen número de partidas de distinta procedencia. En el interior de la población hay también balsas que estancan el agua, y á donde concurren las sirvientas de algunas casas y las mujeres de los jornaleros y clases pobres. Estas aguas, después de estar saturadas de legía, de jabón y de materias orgánicas, sirven para el riego de las

tierras, á escepción de los lavaderos recientemente contruidos en la orilla del rio, por la parte del barrio de San Benito, que la vierten directamente al Segura. Nada hay que hablar de ciertas familias que lavan la ropa en el interior mismo de las casas, con harta escasez de agua, sin legia de ninguna clase, puesta á secar en la ventana ó en el patio, ó quizás dentro de la misma habitación, para usarla todavía húmeda y concluir de secarla encima de las carnes.

Ya se comprenderá lo perjudicial que es el sistema de limpieza en el agua confinada; saturada esta de materias orgánicas por la infinidad de sustancias que la ropa súcia contiene, llega un punto en que toda la que se lleva al lavado se impregna de aquella, saliendo infestada quizá la que entró incólume, siendo el vehículo de muchas enfermedades cuya génesis se escapa á las investigaciones más minuciosas, y que no han tenido otro medio de trasmisión que las ropas, contagiadas de otras sucias al tiempo de verificar la limpieza. Este sistema es á todas luces antihigiénico y debe reformarse en absoluto, estableciendo *lavaderos públicos* en las condiciones aconsejadas por la ciencia, industria que está por explotar en Murcia, y que había de dar indudables resultados, no solo por las utilidades que reportaría á la empresa que la egecutara, si no que el publico obtendría más economía en el servicio, mejor lavado de la ropa, sin estropearse tanto como con el sistema ordinario, y menos probabilidad de infección de unas á otras.

La compañía de aguas de Santa Catalina del monte es la llamada á fundar estos establecimientos, de los que pueden construirse dos ó tres en Murcia. Han de ser de materiales muy sólidos, hierro y ladrillo, procurando que el pavimento y las paredes sean imper-

meables, para evitar la filtración y saturación de aguas súcias y materias orgánicas.

Dos son los sistemas empleados en la construcción de lavaderos, teniendo cada uno su procedimiento especial: el inglés y el francés; pero tanto en uno como en otro, debiera adoptarse la *estufa seca* donde se depositara la ropa por el tiempo conveniente antes de proceder á su lavado y limpieza, con objeto de destruir por el calor los gérmenes orgánicos que pudiera contener. Las máquinas inventadas por Jearrad y Lajeune, economizan tiempo, brazos y ropa, porque esta no se deteriora tanto como sucede con los fuertes restregones que sufre por el sistema ordinario.

Entre las necesidades más perentorias é imprescindibles que Murcia reclama, se encuentran en primera línea los lavaderos, porque además de ser la base de la limpieza y aseo personal de todas las clases sociales, pero especialmente de la indigente, combate muchas enfermedades que dependen de la suciedad del tegumento, y evita el desarrollo y propagación de otras muchas que sin género de duda se transmiten por medio de las ropas contagiadas en el lavado. Débese en Murcia favorecer la instalación de estos establecimientos, procurando librarles de impuestos onerosos, para que se llegue á conseguir. á imitación de otros países como Montpellier, lavar á cinco céntimos el kilo de ropa en seco; bello ideal á que deben aspirar las poblaciones cuidadosas del buen cumplimiento de las prescripciones de la higiene.

TERCERA PARTE.

Higiene y saneamiento de la Huerta.

En el presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

El presente año se ha publicado...

CAPÍTULO PRIMERO.

Relación armónica que debe existir entre los habitantes de las ciudades y los del campo.

Formación de la huerta de Murcia.—Su descripción.—Sus condiciones según las diversas zonas.

En toda nación bien constituida debe existir una relativa proporción entre los elementos urbano y rural, que ejerciendo entre sí una acción recíproca, mantienen la armonía de sus funciones económicas.

Las ciudades son los centros de la instrucción y de la cultura; elevan el nivel intelectual de los pueblos; en ellas se desenvuelve y por ellas se propaga la civilización; pero su existencia no puede concebirse sin el auxilio y apoyo del elemento rural, que es el encargado de transmitir la sabia que les nutre y regenera. Todos los estados necesitan, pues, la combinación razonable, con arreglo á sus necesidades, de la vida activa de la ciudad y de la pacífica y laboriosa del campo: cuando la proporción no es relativa, cuando sobreviene el desequilibrio, los pueblos marchan á pasos agigantados á su decadencia, porque si el número de habitantes rurales es excesivo, la cultura intelectual se desenvuelve con lentitud, sumiéndolos en la ignorancia; y por el contrario, si el de ciudadanos supera á aquellos, la mayor actividad y la febril excitación

que para su existencia necesitan, concluyen por agotar las fuerzas vitales de las ciudades, tendiendo también á su destrucción.

Las estadísticas demuestran con el laconismo propio de los números, que en Europa existen aproximadamente por cada habitante de la ciudad tres campesinos; proporción considerada por los estadistas y economistas como la más adecuada para la perfecta regularidad y equilibrio de la vida de las sociedades. Francia cuenta 2'4 campesinos por un ciudadano; Bélgica, 3'3; Inglaterra, 3'4; Prusia, 6'6; Irlanda, 6'8; España, 10'2; Suecia, 10'6; Rusia, 12. Se vé, pues, que los países que más se aproximan al promedio señalado, son los que marchan á la cabeza del concierto europeo y los centros de actividad intelectual y material; y aunque esto no puede dar ocasión á deducir consecuencias formales, es un dato que hay necesidad de apuntar, porque demuestra la relación que existe entre el número y destino de los habitantes de una población con su grado de bienestar.

No puede seguirse este criterio absoluto en poblaciones relativamente pequeñas, porque tiene que variar necesariamente según sean los elementos de vida con que cuente; siendo preciso para sacar consecuencias, tomar grandes agrupaciones ó regiones de una nación, ó toda ella. Por lo que á Murcia se refiere, vemos que la relación existente es de 2'4 habitantes rurales por cada ciudadano, proporción muy ventajosa, pero hay que tener en cuenta, que siendo una región eminentemente agrícola, funda en la producción de la tierra su principal riqueza, estando la propiedad rural sumamente dividida; pero si esta relación la hiciéramos extensiva á toda la provincia, por ejemplo, ya aumentaría más la diferencia, aproximándose así á la cifra

normal asignada para España. Murcia, pues, cuenta cerca de dos veces y media más habitantes de la huerta y campo que de la ciudad, y en la primera parte de estos apuntes consignamos la división territorial, con el número de individuos que habitan cada una de ellas. Acabamos de ocuparnos de la población; del campo no tenemos que hacer especial mención, puesto que no entra en las condiciones del tema propuesto; vamos á pasar al estudio de la *huerta*, dentro de los límites razonables de esta memoria, pues como no es fácil transformar por completo su organización y manera de ser, nos fijaremos en aquellos puntos más esenciales y que reclaman más urgente remedio, sintiendo que en esta parte de estos *apuntes* se manifieste más la escasez de nuestros conocimientos, para contribuir dignamente á la realización de tan vasto plan.

Es indudable que el extenso valle en que se encuentra el jardín murciano, no fué en tiempos otra cosa que una gran cuenca destinada á dejar paso al abundante caudal de agua de los rios que juntos la atraviesan, que iban á perderse estérilmente en el oceano. Las frecuentes avenidas é inundaciones fueron dejando una y otra vez abundantes restos orgánicos y minerales en los sitios mas declives, formando grandes depósitos cenagosos, y contribuyendo así á la nivelacion del valle con los diversos elementos arrastrados por las aguas, unidos á la descomposicion de los vegetales espontáneamente allí desarrollados, llegando á constituir un conjunto heterogéneo, que originó el suelo de la actual huerta de Murcia, asentado sobre un lecho arcilloso, tenaz, duro, impermeable, que al estancar las aguas cargadas de materias orgánicas, serian causa de la infección pútrida del suelo y un extenso foco de emanaciones

deletéreas, que convertirían esta zona en un país eminentemente insalubre.

El mejoramiento de estos terrenos para formar de ellos un extenso vergel y darles condiciones de salubridad, era tarea harto árdua y de un atrevimiento colosal: pero el pueblo árabe, que en empresas agrícolas demostró poseer los mejores conocimientos del mundo, llegó á establecer el famoso sistema de riegos, análogo al de Valencia, tan sábiamente dirigido y egecutado, que se considera como una de las obras más notables de cuantas emprendieron durante su denominacion en la península. La famosa vega de Murcia se vió surcada por inmensa red de canales de riego ó *acequias*, que llevaron la riqueza á aquellos terrenos donde antes solo existía la miseria; y con los azarbes, landronas y meranchos, sanearon terrenos que albergaban la enfermedad y la muerte. Después de terminada tan colosal empresa, los árabes se contemplaron orgullosos en *su espejo*, como pudiera admirar sus gracias la más encantadora hurí de los hijos del profeta.

El panorama que la huerta de Murcia ofrece desde cualquiera de las alturas que la dominan, es de los más pintorescos y hermosos del mundo; y la vista se recrea contemplando el espeso bosque formado por el hermoso naranjo, con su hoja perenne, matizado de oro y plata; el granado, que parece robar al fuego sus más vivos colores; la morera, cuyas hojas ha de trasformar un insecto en finísima y apreciada seda; la higuera y el peral, de azucarados y sabrosos frutos; la palmera, que parece haber prestado su esbeltez á las hermosas hijas del Segura; y otra in finidad da frutales, hortalizas, verduras, frutos y flores, que son el encanto y la admiración de cuantos contemplan la hermosa vega. Los pueblecitos, casas y barracas que implantados aquí

y allá aparecen por entre el follaje de los árboles, asemejanse á islotes destacados de este extenso mar de verdura, en cuyo centro se eleva atrevida y grandiosa, la Catedral con su hermosa Torre, puerto anhelado de todo murciano, y á cuya sombra desea pasar los últimos dias de su existencia. Bello conjunto en el que se admira, no solo los dones de la naturaleza que le creó, sino tambien el trabajo del hombre que le dió forma y supo con su constancia embellecerlo y hacerlo productivo.

Ya dijimos al ocuparnos de la hidrografía, que el rio divide la vega en dos partes casi iguales, denominadas del Norte y del Mediodía; con su dotación de agua correspondiente y su sistema de riegos, exactamente igual. Toda la huerta de Murcia tiene una inclinación de Oeste á Este, que dá al territorio condiciones diversas de valor, de producción y de salubridad. En efecto, conforme se desciende por la cuenca que forma el valle murciano, la altura sobre el nivel del mar vá disminuyendo de una manera muy acentuada. La parte situada hácia el O. del término municipal, como los partidos de Albatallía, Alboleja, Guadalupe, Javali etc., ocupan un plano más superior; las aguas del subsuelo están á una relativa profundidad, y las filtraciones de las de riego, no quedan tan superficiales que lleguen á constituir estancamientos. La producción de estos terrenos es abundante, la calidad de los frutos excelente, y las condiciones de salubridad son mejores, porque hay menos motivo al desarrollo de miasmas que el calor y la humedad ocasionan en las sustancias orgánicas del suelo y de los abonos.

No sucede así con los terrenos situados al E. de la población; conforme nos alejamos de ella en esta dirección, forman las aguas un manto tanto más superficial

cuanto más se descende por la vega, hasta el punto que los pozos ordinarios tienen el agua á un metro apenas de la superficie. Buena prueba de lo que venimos hablando, son las distintas perforaciones artesianas practicadas en los diversos puntos de la huerta, para proporcionar mayor dotación de agua á aquellas tierras en que escasea este indispensable elemento. En la mitad superior de la vega, no producen surtidor, quedando por debajo de la superficie; pero en la mitad inferior, y sobre todo en los terrenos situados al N.E., sube el agua á la altura suficiente para poder regar con ella algunos terrenos. Efecto del declive las aguas del subsuelo están casi por debajo de la capa arable, dando esto ocasión á un exceso de humedad, que en presencia de grandes cantidades de detritus vegetales, encuentran campo abonado para la producción del miasma palúdico, que con tanta intensidad azota á los habitantes de la huerta y especialmente á los de toda la región situada al E.

Ya los árabes, al establecer el sistema de riegos de nuestra huerta, tuvieron en cuenta este exceso de agua del subsuelo, y procuraron darla salida por medio de un sistema de drenaje, que si no muy completo, da ya la indicación de lo que en grande escala debiera practicarse para conseguir mayor salubridad de estos terrenos.

CAPITULO II.

**Caserio de la huerta.—Población agrupada ó caseríos.—
Población diseminada.—Condiciones de las viviendas.—
Modificaciones que deben introducirse en ellas.—Su ca-
pacidad.—Drenaje.—Basurero.
Cementerios de los partidos rurales.—Necesidad de su
clausura.**

El número de habitantes asignado á la huerta de Murcia está sumamente diseminado, constituyendo los treinta y tres partidos que mencionamos al principio de estos *apuntes*; unos que forman agrupación ó pueblo, y otros que, aunque no están reunidos, es tan densa su población, que constituyen diputaciones importantes. Algunos de los primeros, como el Palmar, Espinardo, etc., fueron en lo antiguo municipios que se anexionaron á la capital, y aunque cuentan con algunos edificios particulares grandes y espaciosos, son en general las viviendas de los partidos rurales de pobre apariencia, constando de solo planta baja, y cuando más piso principal. Como la mayor parte están habitadas por colonos ó labradores, se sujetan en su construcción y distribución á las necesidades de la vida rural. Estos pueblos ó caseríos carecen todos de los preceptos generales y rudimentarios de higiene pública. Las calles sin pavimentación de ninguna clase, sin alcantarillas y sin

alumbrado; gracias que los vecinos riegan y barren por comodidad la confrontación de sus casas, y que algun pobre basurero recoge el polvo de la vía pública para mezclarle con restos vegetales que han de formar excelentes abonos para las tierras; que si nó, tampoco disfrutarían de esta única ventaja de la vía urbana. Las casas, en general, son malsanas y de capacidad insuficiente. Como están edificadas al mismo nivel que los terrenos de regadío, ó cuando más se levanta el piso con tierra de bancal ó con escombros, al poco de su edificación se satura el suelo de humedad, que procuran aumentar con la gran cantidad de agua que para rociar emplean las mujeres de la huerta. En reducido espacio y careciendo de ventilación y medios de aireación suficiente, viven los individuos de la familia junto á los montones de frutos recolectados, y al lado de la cuadra ó establo donde están los animales de labor. No muy separado de la casa, en el pequeño pátio que casi todas tienen, está la pocilga para la cria de uno ó varios cerdos, cuyas emanaciones y miasmas saturan el ambiente de un olor insoportable.

Los pozos y letrinas tienen la misma disposición que hemos descrito en las casas de la ciudad; aumentando el mefitismo las filtraciones que resultan de la imbibición del terreno por las heces y orinas de los animales.

Las habitaciones de la población diseminada son mucho más reducidas todavía. Como están edificadas en la misma tierra de labor, procuran hacerlas lo más pequeñas posible, para no mermar así la extensión de terreno laborable, que tanto representa y se apetece por el huertano.

Son de dos clases; ó la típica barraca, ó la casa; una y otra reúnen detestables condiciones. La primera,

que no nos detenemos á describir, porque todos la conocemos sobradamente, se vá perdiendo ya de entre las viviendas huertanas. Las construidas despues de la inundación de 1879, por la Junta Popular de Socorros de Madrid, según el proyecto del Sr. Marin Baldo, las han convertido los huertanos en barracas de dos pisos; ocupando algunos el bajo para vivir y destinando los altos á almacén; y otros han dedicado el bajo para establo ó cuadra, aperos de labranza y depósito de algunos frutos, y el superior para habitarle la familia.

Las casas están edificadas con materiales muy primitivos; con la tierra de los bancales construyen un ladrillo sin cocer, que en nuestro país se llama *atoba*, y una vez seco sirve para levantar paredes, que se revocan con yeso. Forman el techo, bastante bajo por cierto, con unas cuantas colañas ó rollizos, alternados á veces con troncos de girasoles, y la cubierta con cañas y tierra láguena. Un temporal de aguas sostenido por algunos dias, ó bien una inundación como las últimas acaecidas, derrumban con la mayor facilidad y rapidez estas casas, ocasionando pérdidas materiales y desgracias personales imposibles de reparar. Desde la referida inundación de 1879 ya se construyen algunas con mayor solidez, haciendo á las paredes un zócalo de mampostería de un metro ó metro y medio de elevación, continuando despues la edificación con las *atobas*; ó bien hacen con aquella las paredes donde descansan las maderas. La capacidad de la vivienda es muy exígua; hay muchas de un solo cuerpo, que no tienen nada más que dos habitaciones; una que sirve de cocina, sala y comedor á la vez, y otra destinada á dormitorio. Otras tienen dos cuerpos, y un pequeño pátio algunas. Generalmente su distribución

es la siguiente; á derecha é izquierda de la entrada, sala y dormitorio; en el cuerpo posterior, un lado para la cocina y otro para cuadra ó establo. Todas estas habitaciones sirven en casos de necesidad de graneros ó depósito de los productos agrícolas. Como se comprenderá no es exclusiva esta distribución y usos de las habitaciones; hay buenas casas de labor, capaces para su objeto, y con todas las comodidades de que es susceptible la vida activa del huertano; pero de ellas no tenemos necesidad de ocuparnos porque no es la regla general. Las dependencias anejas ó indispensables á la casa, se sustituyen por otras ó se pasan sin ellas. Como se procura edificar cerca ó en la misma márgen de las acequias, no necesitan pozo ni otro depósito de agua que el *tinajero*; que está en el sitio más visible de la casa, y con el que la huertana tiene un esmero especial, para que siempre esté limpio y con el mayor grado posible de aseo; pintadas las tinajas exteriormente de encarnado y dadas de aceite, adquieren por la frotación un brillo tal, que parecen barnizadas, cubierto el tapador con un blanco paño de bordado fleco, que envidia puede dar á la blancura de la nieve, campea encima el *jarrero* donde están colocadas en simétrica formación buen número de jarras de barro cocido, que refrescan el agua, dándole un sabor tan especial, que no se bebe con mayor placer en la más delicada copa del cristal más fino.

En las casas ó barracas de la huerta no existen letrinas, sirviendo de tal la cuadra, el pátio ó el hoyo del basurero, que se encuentra á pocos pasos de distancia. Es éste una escavación del terreno donde se van depositando todas las basuras que se recogen *ad hoc*, las que se hacen en la casa y los escrementos de los animales y restos vegetales. Allí se van amontonando sin guar-

dar otras precauciones que vaciar la espuerta ó la sárrria, quedando todas las sustancias que le forman, expuestas á las vicisitudes atmosféricas. Para activar la descomposicion y putrefaccion de las basuras, se las suele dar algun riego; esta humedad y el calor ambiente, activan la fermentacion elevándose el grado termométrico de las basuras, dando ocasion al desarrollo de infinidad de gérmenes patógenos, que solo necesitan ocasion para producir sus efectos en el organismo humano.

Una de las reformas más importantes que la huerta reclama, es la de las viviendas. La generalidad de las que existen, no reúnen condiciones favorables de habitabilidad, y por consiguiente, son insalubres. Su capacidad es muy reducida; hay algunas que apenas contarán 250 á 300 metros cúbicos de aire, y albergan á toda una familia, compuesta de los padres y tres ó cuatro hijos, y á más las aves que la huertana cria, para con su producto atender á sostener ciertas cargas de la casa, sirviendo tambien de depósito ó almacén de los productos agrícolas recolectados. Es preciso que los propietarios, haciéndose cargo de que el aire puro es uno de los principales *alimentos* del hombre, si se nos permite la frase, al edificiar ellos ó al conceder á los colonos permiso para hacerlo, impongan como condicion el tamaño proporcionado, segun el número de individuos que han de habitar la casa, para que de este modo tengan mayor cantidad de oxígeno, por el que no se exigen derechos, ni impuesto alguno, y del que se debe disfrutar ámpliamente, especialmente durante la noche, en que se entregan al descanso de las rudas faenas del dia; por que de este modo la salud se conservará en mejores condiciones, disponiendo al individuo al trabajo con más actividad y energía.

Una condición indispensable debiera imponerse á toda casa que se edificara en la huerta; el *drenaje*, que ocasiona un gasto insignificante y que contribuiría á disminuir el exceso de humedad que hay en todos los suelos. Como ya nos hemos ocupado de él anteriormente, nos creemos dispensados de repetir su manera de obrar, sus condiciones y ejecución.

El *basurero* exige tambien una reforma radical. Es preciso hacer comprender al huertano, que tal y conforme obtiene hoy el abono para sus tierras, experimenta una pérdida que no bajará de un 25 ó 30 por 100; porque con el sistema empleado se pierden grandes cantidades de gases, especialmente ácido carbónico y nitrógeno ó ázoe, que se esparcen en la atmósfera sin reportar utilidad alguna, y que convenientemente retenidos en los abonos, se combinan con otros cuerpos formando sales muy importantes en la alimentación de las plantas, como sucede con los nitratos y carbonatos. Estos inconvenientes se obviarían haciendo los basureros que pudiéramos llamar *cerrados*, y colocarlos á pesar de esto, lo más lejos posible de la casa, para que sus emanaciones no sean una amenaza constante á la salud. La premura del tiempo nos impide detenernos en describir su formación, que es muy sencilla, y no ocasiona gasto alguno al labrador, reportando en cambio muchas ventajas. Remitimos para ello al lector á los tratados de Agricultura, donde por extenso se trata de la ejecución de esta dependencia de la casa de labor.

Siguiendo el plan propuesto para la descripción de la ciudad, nos corresponde tratar ahora de los establecimientos públicos que sean foco de mefitismo; pero como en la huerta no hay otros que los *cementerios*, ellos nos ocuparán por breve espacio.

Varios son los que existen en los partidos de la huer-

ta, y en general, más que lugar sagrado destinado á guardar los restos de los que fueron, son un infecto foco de emanaciones que tienen continuamente amenazada la salud de los huertanos. Su emplazamiento y situación son muy desfavorables, y la capacidad de algunos no responde al número de enterramientos que se practican; la manera de hacer la inhumación, nunca se ajusta á los preceptos de la higiene; generalmente el encargado por la familia de efectuarla elige á capricho, dentro del recinto sagrado, el lugar donde se han de depositar aquellos restos; haciendo la fosa á su antojo, pero siempre con menos profundidad que la mandada, quedando algunos cadáveres á flor de tierra. Casi todos estos cementerios están emplazados en el interior mismo de la huerta, muy cerca de poblado, y situados en terrenos bajos, arcillosos, con mucha humedad, dando por resultado todas estas condiciones, el desarrollo de emanaciones perjudiciales, originadas por la saponificación de los cadáveres y el desprendimiento de gases pútridos que se mezclan con el aire atmosférico.

Cementerios hay en algunos partidos de la huerta, que tienen el agua del subsuelo á un metro y menos de profundidad, y la fosa que ha de recibir el cadáver ha de quedar muy á la superficie, so pena de hacer la inhumación en un manto de agua.

Ya que el Municipio ha hecho considerables gastos para la construcción del magnífico cementerio con que cuenta Murcia, debe completar su obra y cerrar todos los de los partidos rurales, que se encuentren fuera de las condiciones higiénico-legales. Su existencia en la huerta es una amenaza constante á la salud y á la vida de los vecinos, y aunque su clausura ha de ocasionar gastos de consideración, para establecer un buen ser-

vicio de transporte entre los partidos y la ciudad de los muertos, la salud del pueblo reclama estos sacrificios de los que tienen el deber de velar por su bienestar.

CAPÍTULO III.

Riegos y drenaje de la huerta.—Contraparada.—Acequias que de ella se derivan.—Cáuces de saneamiento.—Necesidad de aumentar su número.—Cuidados que exigen.—Inundaciones.—Perjuicios que ocasionan.

Según los datos que la historia de Murcia proporciona, parece ser que las obras para el establecimiento de los riegos de la huerta, dieron comienzo bajo el reinado de Alhakem II de Córdoba. Era Murcia entonces un valle malsano por los grandes encharcamientos que el Wad-al-tin (rio del lodo) y el Wad-al-abyal, (rio blanco, Segura), producian con sus frecuentes y grandes avenidas; pero el génio agrícola de los hijos de Mahoma venció cuantas dificultades se opusieron á su propósito; niveló la vega, dió salida á las aguas estancadas; construyó un gran dique para represar las del rio; surcó la huerta con infinitos canales de riego sábiamente distribuidos y ejecutados, y abrió azarbes, landronas y meranchos que constituyen el drenaje de aquellos puntos que tienen un exceso de humedad, fertilizando de este modo terrenos que producian, con una vegetación expontánea, infinitas enfermedades.

CONTRAPARADA. Es un dique destinado á represar las aguas del Segura. Se halla construido á unos 7 kilómetros al O. de Murcia, en una angostura del rio

cuyo lecho y márgenes están formados por rocas de grande resistencia.

«La longitud total del dique es de 280 metros; su grueso de 50 metros en la parte más pequeña, y 38'50 en la más grande; la altura del remanso que produce es de 7'60 metros; forman el perfil, primeramente un corte vertical de 4 á 5 metros en sitios; despues taludes tendidos que permiten economizar gruesos; sigue luego un tramo horizontal de 8 á 9 metros; á su continuación una pendiente suave de unos 12 metros, y finalmente otro tramo horizontal de 10 á 12 metros.» (1)

La forma de esta obra es en arco, cuya disposición es la que opone mayor resistencia en menos gruesos, y toda ella está calculada con tal precisión, y los detalles de ejecución tan dignos de estudio, que nada han tenido que rectificar los más hábiles ingenieros.

De esta presa se derivan dos cáuces ó *acequias mayores*; la de *Aljufía*, que nace de la márgen izquierda, tiene una longitud de 18,200 varas; la de *Alquibla* ó *Barreras* tiene su origen en la márgen derecha, y su longitud es de 24,500 varas. (Memoria del Sr. Mancha.) Una y otra, dirigiéndose hacia el E., van dividiéndose y subdividiéndose hasta el infinito, y á semejanza de las arterias de nuestro cuerpo, forman una extensa red que llevan el alimento indispensable y necesario á este gran organismo que constituye la murciana vega. Consignar la nomenclatura de los distintos cáuces, sería sumamente difuso en este lugar; aquí solo haremos constar que con la primera se fertiliza toda la parte de huerta situada al N. del rio; y con la segunda, ó sea la de *Alquibla* ó *Barreras*, toda la parte del Mediodia. Segun la estadís-

— — —

(1) Diaz Cassou, Memoria sobre los riegos del Segura.

dica formada para el reparto de 1877, el número total de tahullas de la huerta de Murcia es de 102,088 que equivalen cada una á 160 varas superficiales, ó 0,1118 hectáreas.

El sistema de riegos se rige por unas Ordenanzas especiales, aplicadas por un tribunal elegido por suerte entre los mismos regantes, existiendo además una Junta Representativa de Hacendados que entiende en todo lo concerniente á los riegos.

El cultivo intensivo de la huerta de Murcia, obliga á emplear grandes cantidades de abonos y abundancia de aguas de riego. Apenas levantados los frutos de una producción, se prepara la tierra convenientemente para que reciba nueva semilla, reemplazando el producto obtenido con la perspectiva de otro nuevo, compensando de este modo con la multiplicidad de cosechas y la constancia del laboreo, el trabajo rudo y penoso que las tareas agrícolas exigen. La gran cantidad de agua necesaria para la alimentación de las plantas, está bañando toda la cuenca en que radica la huerta, cuyo terreno se halla compuesto de rocas de sedimento, gres, caliza, yeso y sobre todo arcilla, que forma un profundo banco cuya tenacidad apenas puede vencer el humus ó mantillo y los abonos necesarios para un laboreo de algunos siglos. De aquí resulta que las aguas se estancan en el subsuelo, detenidas por la barrera que las opone la capa arcillosa; se saturan de materias orgánicas y forman un inmenso foco de infección, origen de las frecuentes enfermedades, maláricas especialmente, á que el huertano está sujeto. Para obviar tales inconvenientes establecióse una especie de drenaje de los terrenos de regadío, por medio de cáuces de saneamiento, llamados *landronas*, *azarbes* y *meranchos*, que recogiendo las aguas de las tierras

que las tienen en exceso, ya por el riego, ya por avenamiento ó por otra causa, fertilizan con su contenido otros terrenos situados en un plano mas inferior.

Las condiciones en que estos últimos cáuces se encuentran no pueden ser más deplorables. Carecen de la precisa pendiente para que las aguas discurran con libertad y rapidez; las mondas no se verifican ni á la profundidad, ni con el esmero necesario, así es que siempre existe un agua verdosa y fétida por la gran cantidad de sustancias orgánicas que contiene, y su corriente se vé detenida por la multitud de plantas acuáticas que vegetan en los quijeros y aún en la misma solera.

Si se quieren mejorar las condiciones de salubridad de la huerta, es preciso que se observen con rigor las *Ordenanzas*, especialmente en aquella parte que se ocupa de las mondas, distribución y aprovechamiento de aguas, y todas las demás disposiciones, que son preceptos de verdadera higiene rural. El drenaje, tal y como está establecido es insuficiente. Ya que sea materialmente imposible proyectar un desagüe por medio de tubos agujereados, conforme se practica en las ciudades ó sitios más limitados todavia, sistema que habia de producir excelentes resultados, debieran multiplicarse los cáuces de saneamiento, haciéndolos á mayor profundidad y con la pendiente necesaria para que al mismo tiempo que afluya el agua excesiva de los terrenos colindantes, no encuentre obstáculo en su corriente, si no que por el contrario, circule con la mayor rapidez posible. Estos cáuces debieran mondar-se con más frecuencia, para evitar el desarrollo y crecimiento de la infinidad de plantas que en ellos nacen, se multiplican y mueren, aumentando así los

elementos de descomposición que estas aguas contienen en tanta abundancia.

INUNDACIONES. Extensamente tratada esta plaga en multitud de libros, folletos y periódicos, nos dispensa extendernos aquí en su estudio, porque los momentos que nos quedan para terminar el plazo del concurso son contadísimos, y muchos los asuntos que todavía nos restan por apuntar. Remitimos, por tanto, al lector que desee conocerlas, á aquellas publicaciones que con la extensión y detalles pertinentes se han ocupado de cuestiones de tan vital interés para Murcia y su huerta. (1)

El territorio murciano forma, como se sabe, un gran declive de Poniente á Levante y de Norte á Mediodía, hasta terminar en el Mediterráneo. Los límites de la provincia tienen una altitud considerable, relativamente á la capital y la huerta. Yecla al N. alcanza 600 metros sobre el nivel del mar; Caravaca al O. tiene 777; Lorca al S. O. 435, poblaciones que distan próximamente unos 60 kilómetros de Murcia, cuya altitud es de 42 metros como ya sabemos. Esta disposición nos podrá dar idea de como se derrumba el territorio hácia el E. y S., y por lo tanto hácia el centro del valle, donde confluyen, no solo el Segura y Guadalentín, sino también casi todas las vertientes de la provincia.

El álveo del Segura es proporcionado á la cantidad de agua que conduce, aún en las mayores avenidas; no así el [del Guadalentín, cuyo cáuce es sumamente reducido para contener el producto de 120 kilómetros de vertientes que tiene en su origen, más el de varias

(1) Véase principalmente «La Huerta de Murcia» del Sr. Diaz Cassou, y las «Actas del Congreso contra las inundaciones.»

ramblas que se le unen, que recogen las aguas de lluvia de muy distintos puntos, y efecto del excesivo desnivel del terreno afluyen á Murcia convertidas en furioso torrente, que arrasan cuanto se opone á su paso. Son más de cien grandes inundaciones las que se consignan en los anales de la Huerta de Murcia desde el siglo XIII hasta nuestros días, y todas ellas han llevado la ruina y la miseria á esta hermosa vega.

No tenemos que esforzarnos mucho para demostrar los estragos y perjuicios, así como la influencia que en la salud ejercen las inundaciones: obstruidos los cáuces; desnivelado el terreno; cubierta la superficie de abundante cantidad de detritus y légamo; los extensos encharcamientos que quedan en los sitios bajos; la excesiva humedad que el terreno adquiere y las aguas que se corrompen con prontitud, alojando miriadas de criptógamas, legiones de gérmenes patógenos, que encuentran abonado campo para su desarrollo, producen las enfermedades endémica, y favorecen el desarrollo de las epidémicas que con tanta frecuencia son el azote de estos habitantes.

El Gobierno, atendiendo al clamoreo del pueblo y al de la nación toda, mandó una comisión compuesta de los Sres. D. Ramón García y D. Luis Gaztelu, Ingenieros, que despues de estudiar detenidamente tan árdua empresa, presentaron un «*Proyecto de obras de defensa contra las inundaciones en el valle del Segura*» digno por todos conceptos de la ilustración y conocimientos profesionales que tanto distinguen á dichos señores. Las obras que se proponen habrían de remediar indudablemente los desastrosos efectos de los desbordamientos; pero su realización serán un imposible por lo mismo que son una necesidad de interés vital para la

extensa comarca que comprenden. Por muchos años sufriremos los extragos del Segura y Guadalentin, y por muchos años tambien pagará esta región el tributo que de vidas y haciendas exigen las aguas desbordadas.

CUARTA PARTE.

Etiología y Patología.

CAPITULO PRIMERO.

Etiología ó estudio de las causas morbosas.

Hemos pasado revista á dos de los grandes elementos que concurren á caracterizar la patogénia de una localidad. Aunque el estudio que hemos hecho es muy deficiente, de algo sin embargo, nos puede servir para determinar las entidades morbosas mas principales, conocer sus efectos y aminorarlos, oponiéndoles, si es posible, el oportuno correctivo. Para que este estudio tuviera toda la importancia que se merece, falta en él el conocimiento de las condiciones individuales y orgánicas del murciano, su temperamento, constitución é idiosincrásia; su régimen dietético ó género de alimentación; sus condiciones morales y sociales, sus costumbres, sus vicios, sus virtudes, sus creencias, su instrucción, hasta la industria y el comercio; por que hay unas causas que dependen de los cambios que sufre el organismo en sus rasgos característicos; otras que proceden de la localidad y que impresionan nuestros órganos por medio de todos los fenómenos que se verifican en la atmósfera, y hay otras, por último, que tienen una acción determinante especial, porque siempre producen idénticos efectos, las específicas.

En su virtud, vamos á ocuparnos de aquellas causas

que más se relacionan con el estudio que hemos hecho de nuestra población, dividiéndolas en causas comunes procedentes de la localidad y causas especiales de la localidad, ó propias de la enfermedades endémicas.

I.

Causas comunes procedentes de la localidad.

Nuestro organismo se vé impresionado en diverso sentido por el conjunto complejo de los elementos naturales, áire, luz, temperatura, presión, humedad, direccion y fuerza de los vientos, todos los fenómenos atmosféricos, en fin, que concurren á la formación del clima; y es tal su influencia que constituyen la mayoría de las causas de las enfermedades agudas ó esporádicas que afligen al hombre.

En su lugar correspondiente clasificamos el *clima* de Murcia de *templado y lijeramente húmedo*; y si bien las estaciones están perfectamente caracterizadas, es siempre la temperatura tan benigna en unas, como en el otoño é invierno; ó tan elevada en otras, como en la primavera y estío, que se inclina más bien á considerarle como uno de los más cálidos de la zona meridional de la península. Murcia justifica la *variabilidad* que se asigna á los climas templados. Las oscilaciones termométricas de las distintas épocas ó estaciones del año, de los meses y aún de los dias, producen igualmente cambios en la resistencia vital orgánica determinando múltiples y variadas enfermedades.

La exuberancia de vegetación y la excesiva cantidad

de agua, tan pródigamente repartida por nuestra zona, ocasiona durante el día una activa evaporación, que el descenso térmico de las últimas horas de la tarde y el de la noche condensan, descendiendo bajo la forma de rocío, ó relente imperceptible, pero que humedece las ropas á poco de estar á la intemperie; efectos que no pasan desapercibidos para el organismo, que adquiere predisposiciones catarrales y reumáticas, que solo esperan una ocasión propicia para desarrollarse y adquirir forma patológica.

La influencia que la dirección de los vientos ejerce en la salud del hombre, es un hecho demostrado hasta la evidencia, porque unas veces refrigeran la atmósfera, otras la enrarecen y otras la vician con principios deletéreos.

Situada Murcia, como ya hemos dicho, en un profundo y extenso valle, defendida por el S. y parte del N. por las montañas que la rodean, se encuentra combatida por los demás vientos, que tienen propiedades bien opuestas. Ya hemos visto, que segun su frecuencia el que más predomina en la localidad es el del S.O., que en general son brisas locales, sin importancia en el régimen anemométrico. Es el que reina en las estaciones de invierno y otoño, que sostiene la benignidad de nuestro clima; si bien en el verano es seco y caliente, produciendo días bochornosos por la excesiva elevación de temperatura.

Siguen en frecuencia los del N.E., -E. y S.E., que son las brisas de mar, que en primavera y verano imprimen algun movimiento al ambiente murciano. Generalmente son de mediana intensidad, y como procedentes del Mediterráneo, ván cargados de vapores acuosos, que cuando encuentran un motivo de enfriamiento se condensan, dando lugar á las lluvias que se verifican

especialmente en los meses de otoño é invierno. Los del N.O. y O. son los más secos; el primero es con frecuencia fuerte é impetuoso; produce mayor actividad en la respiración y circulación; favorece la traspiración y la evaporación del sudor y ocasiona congestiones de los órganos viscerales, inflamaciones y hemorrágias.

El viento S. es cálido y seco; obra disminuyendo la actividad de la respiración y aumentando la circulación; las funciones de la piel y del hígado se exageran y aminoran las demás secreciones, ocasionando dificultad en las digestiones, debilidad general y ese estado de postración y abatimiento que se experimenta en los caliginosos dias del verano, que convierten á Murcia en un verdadero país de los trópicos.

Las variaciones y oscilaciones que ofrecen en épocas determinadas y fijas los fenómenos atmosféricos caracterizando las estaciones, presentan diferencias entre sí, cuya acción sobre el organismo es tan clara, que despierta una relación íntima entre aquellas y las funciones de este, dando lugar á producir un cuadro patogénico distinto para cada una.

En el *invierno* disfrútase en Murcia una temperatura media de 10°7; máxima media de 25°7, y mínima media de -2°6. La oscilación media del termómetro es por consiguiente, de 28°. La humedad relativa es de 70°6, y los vientos dominantes los del NO.-O. y SO. Las variaciones que se experimentan en la columna termométrica ocasionan desigualdades de temperatura durante el mismo dia, que hacen sufrir al organismo distintas modificaciones. Las madrugadas son frias; pero conforme el astro del dia va recorriendo el horizonte se va templando el ambiente, hasta llegar en el mediodia á producirse el sudor á poco que se active el ejercicio, y hacerse desagradable la estancia al sol,

para volver paulatinamente á refrescar en las primeras horas de la noche. Estas vicisitudes atmosféricas que en el trascurso de pocas horas se suceden, tradúcese en el organismo por afecciones catarrales del aparato respiratorio acompañadas de abundante secreción. Las faringitis y amigdalitis, son sumamente frecuentes, lo mismo que las laringitis y bronquitis, que todas se producen por enfriamiento y supresión de la traspiración. El parénquima pulmonar y la pleura no quedan indiferentes á este estado de cosas y responden con frecuencia con procesos flogísticos, que siempre revisten bastante gravedad. Las lesiones inflamatorias del aparato circulatorio preséntanse, ya solas, ya acompañadas de las anteriores, no dejando de observarse congestiones y hemorrágias activas de los órganos parenquimatosos. El reumatismo encuentra terreno abonado para sus múltiples manifestaciones, adquiriendo en ocasiones bastante gravedad, ya por su intensidad, ya por los órganos que invade. Los individuos valetudinarios, los enfermos crónicos y los ancianos pagan un gran tributo á la cifra ordinaria de mortalidad.

La *primavera* en Murcia debe contarse con un mes más, el de Febrero. La influencia equinoccial con sus frecuentes y bruscos cambios meteóricos, deja sentir horas y aún dias de calor excesivo, alternando con otros de frio intempestivo; y á una apacible calma sucede furioso huracan ó brusca tempestad. La temperatura media es de 26°3. la máxima media 33°3, y la mínima media 2°1; verificándose por consiguiente oscilaciones de 31°2. La humedad relativa es de 61'9. Los vientos dominantes son el NE-E y N-O. El cielo preséntase diáfano y hermoso como pocos paises podrán disfrutarle. Renace la vida orgánica, y la vege-

tación, tan potente en nuestra zona, reviste el suelo adornándole con sus más preciadas galas. Despierta la naturaleza multiplicando sus dones, y todo sonríe y se rejuvenece al impulso de la áuras primaverales. El hombre no deja de sentir su benéfica influencia, recobrando vigor y actividad, y ejerciendo con libertad todas sus funciones. Pero en medio de esto, las bruscas y repentinas vicisitudes de la atmósfera acarrearán frecuentes pulmonías, especialmente en los meses de Febrero y Marzo, en que aquellas son más acentuadas. No dejan de presentarse congestiones y apoplejías en los órganos torácicos y cerebrales, siendo frecuentes las constituciones catarrales. Las anginas, ya simples, ya diftéricas y las fiebres eruptivas, hacen su aparición en esta época del año. Principian á desarrollarse algunas ¡intermitentes, que á partir de esta estación, van en aumento hasta el otoño, en que alcanzan su máximun de frecuencia é intensidad.

Verano. Las condiciones topográficas de la localidad dan al estío murciano los caractéres propios de los países cálidos. La temperatura media es de 25°; la máxima media 40,°4, y la mínima media 12°. La humedad relativa es de 55,°2 y los vientos reinantes, las leves brisas que se establecen entre el mar y nuestra vega y vice-versa. La influencia de los agentes atmosféricos enervan la energía cerebral y exaltan la sensibilidad nerviosa. El calor exagerado unido á la variación del régimen alimenticio, en el que predominan las frutas y demás sustancias vegetales, da ocasión á desórdenes digestivos, que son los padecimientos que con más frecuencia sufren estos habitantes. El aumento del sudor y la sobrecitación de la mucosa digestiva, producen policólias que se traducen por

flujos biliosos que alternan con los de naturaleza catarral; el abuso de bebidas frias y heladas ocasiona enterálgias, indigestiones y disenterias.

Durante esta época del año no revisten los padecimientos la intensidad que presentan en las restantes, á excepción de las enfermedades propias de la infancia que adquieren un grado excesivo de gravedad. En el periodo de la primera dentición son frecuentes las enteritis coleriformes y las gastro-enteritis catarrales, que ocasionan numerosas víctimas.

Las enfermedades crónicas, y sobre todo las catarrales de los aparatos respiratorio y urinario experimentan un notable alivio, merced al exceso funcional de la piel, que establece como un emuntorio natural que disminuye las hipersecreciones de las mucosas.

Otoño. Al aproximarse el equinoccio autonal, va descendiendo la temperatura paulatinamente, alcanzando una media de 18,°8; máxima media de 36,°9, y mínima media de 2,°3. La humedad relativa es de 66'2 y el viento dominante el S. O. Las lluvias en esta época del año son á veces abundantes y torrenciales; siendo especialmente el mes de Octubre el en que se han verificado las mayores inundaciones de la vega.

El calor se siente con alguna intensidad durante el dia; pero por la noche se produce un descenso térmico bastante desagradable, efecto de la excesiva humedad de que está cargado el aire. Estos cambios atmosféricos amenazan la vida del hombre, especialmente de los que están atacados de enfermedades crónicas, que encuentran en esta época, unos el término fatal de sus sufrimientos y otros la agravación de sus dolencias. Las enfermedades de esta estación participan á la vez

de los caracteres de las otras tres, por cuya circunstancia se rebisten de cierta reveldía, presentándose con formas insidiosas y enmascaradas, que acarrear con frecuencia un desenlace funesto.

Estudiado á grandes rasgos el influjo que el clima y las diversas estaciones del año producen en el organismo, nos resta hablar de las causas comunes, que obrando sobre el individuo le predisponen ó le despiertan ciertas enfermedades. Si fijamos nuestra atención en las operaciones más indispensables de la vida, vemos que todo contribuye á sostener el constante peligro de que se ve amenazada, inficionando y aumentando los medios de viciación del aire. Por la respiración le separamos una gran cantidad de oxígeno y le devolvemos otra próximamente igual de ácido carbónico; nuestro cuerpo exhala insensibles emanaciones que alteran la normalidad de sus componentes; el alimento que nos nutre, la lumbre que calienta nuestros ateridos cuerpos ó sirve para las necesidades de la vida ó de la industria, las excreciones de nuestro organismo, los grandes focos de infección de las poblaciones y de los campos, todo tiende al desequilibrio de los elementos utilizables de este gran océano aéreo que nos envuelve, siendo con frecuencia el vehículo de esa infinidad de seres invisibles que desprendidos de la tierra ó de nuestros organismos, dan ocasión al desarrollo de enfermedades cuya génesis se escapa con tanta frecuencia á nuestros medios de investigación; pero que modificadas todas estas circunstancias por las condiciones climatológicas, dan á los padecimientos caracteres peculiares de la localidad donde se presentan y se observan.

Ocioso nos parece descender al análisis de todos y cada uno de estos elementos, porque envueltos en

causa común con el estudio general de las que tienen acción determinante para todos los países, su enunciación pertenece más bien á la patalogia general y no á una memoria de la índole de la presente.

II.

Causas especiales de la localidad; propias de las enfermedades endémicas.—Malária.—Sus complicaciones.—Fiebres perniciosas.—Fiebres larvadas.—Tratamiento.—Proflaxis.

En todos los países existen enfermedades ordinarias y comunes con las de otras regiones, que en nada difieren en su presentación, desarrollo y terminación; pero hay otras cuya frecuencia es tan extraordinaria y afecta á tantos individuos á la vez, que induce á considerar desde luego, la acción de causas especiales y abonadas para tal predilección.

La influencia que estas causas ejercen en la patogenia de una localidad es tan manifiesta, que todos los procesos morbosos aparecen enmascarados, revistiendo un carácter de malignidad tal, que obliga al médico práctico al conocimiento exacto y preciso, no solo de su génesis y sintomatología, que ha de darle á conocer su naturaleza y los signos porque ha de distinguirle, si no tambien de su etiología, que ha de ponerle en camino de combatir las causas productoras, estudiando el modo de atenuarlas ó alejarlas de la localidad.

La observacion y la práctica han venido á demostrar que los sitios pantanosos, los estanques, las orillas fan-

gosas del mar ó de los rios, el suelo vírgen, el movimiento de grandes masas de tierra y otra porción de circunstancias, dan lugar al desarrollo de miasmas producidos por la descomposición de sustancias orgánicas animales y vegetales. Los deltas de los rios son el sitio donde el miasma malárico se desarrolla con más actividad; así como son la causa, el origen de las grandes plagas que afligen á la raza humana.

Las emanaciones desprendidas del Ganges producen el cólera morbo; las riberas del Amazonas engendran la fiebre amarilla; las orillas del Nilo ocasionan la peste, enfermedades todas cuyo gérmen se elabora bajo las mismas condiciones, que reconocen iguales elementos de multiplicación, y producen sin embargo manifestaciones distintas, y distintas formas tambien de presentación y desarrollo, según las circunstancias peculiares ó especiales del sitio donde se originan.

En las zonas templadas dan lugar estas mismas causas á la producción de la *malária*, y nuestro país no podía verse libre de ella, dadas sus condiciones geológicas, hidrológicas, atmosféricas, y climatológicas, que ponen de manifiesto la relación de causas y efectos, aclarando la razon del desarrollo de muchas enfermedades.

Según las recientes investigaciones de Klebbs y Tomasi-Crudelli, la malária es debida al desarrollo de un gran número de esporos del género *bacillus*, designados con el nombre de *bacillus malaricæ*, fito-parásito que necesita oxígeno libre para su vida y que según Collin se conserva mejor en un terreno húmedo que bajo el agua. Laverean y Richard afirman que en los individuos atacados de fiebres palúdicas existe un microbio, que designan con el nombre de *oscillariæ malaricæ*, que se desarrolla en el interior mismo del glóbulo

rojo de la sangre, al que descompone obrando á la manera de un fermento. El miasma malárico no puede ser trasportado por personas que hayan contraído esta afección en sitios pantanosos, porque no encontrando en el organismo humano terreno favorable á su multiplicación, no se reproduce y por lo tanto no contagia.

Tomasi-Crudelli ha demostrado tambien, que la malaria necesita para su producción el concurso de estas tres circunstancias: primera, una temperatura mínima de 20,° próximamente; segunda, determinado grado de humedad permanente, y tercera, la acción directa del áire en todas las partes de la masa. Cuando falta alguna de estas condiciones no se presenta la enfermedad, apesar de existir los gérmenes productores que están como adormecidos y en estado latente, hasta tanto que la reunión de los tres agentes les despierta haciéndoles entrar en acción.

Por la sucinta revista que hemos hecho de los agentes atmosféricos, geológicos y climatológicos, en lo que se relaciona con nuestro país, hemos visto que está asentado en un terreno arcilloso, abundante en aguas y de una rica vegetación. La capa arcillosa no permite las filtraciones que tan necesarias son para la desecación de los terrenos, y estancadas las aguas en el subsuelo forman un gran manto que ocupan toda la extensión de la ciudad y la huerta; sosteniendo un grado excesivo de humedad. En estas circunstancias bien puede decirse que toda la vega no es otra cosa que un extenso pantano, donde entran en putrefacción inmensas cantidades de detritus vegetales é infinidad de animalillos de todas especies que pululan en los plantíos.

Las cifras termométricas de Murcia dan, aún en el

invierno, una temperatura máxima media de 25,° y en las demás estaciones las mínimas se aproximan á la señalada por Tomasi-Crudelli, y las máximas la sobrepujan, marcando el termómetro durante los meses de Mayo á Octubre medias superiores á 20,° que cuanto mayores sean, son más abonadas para favorecer la descomposición de las sustancias orgánicas que con tanta abundancia existen en la ciudad, debido al descuido de la policía urbana, y en la huerta con los restos vegetales y los abonos empleados en las tierras, que removidas con frecuencia por el arado del labrador, pone en contacto con el aire libre las capas profundas del suelo laborable cargadas de gérmenes maláricos, que se elevan en la atmósfera bajo la influencia de los rayos solares, á cuyo calor adquieren mayor grado infectante, y se condensan durante la noche para descender y producir su letal influencia sobre el organismo.

Con todos estos antecedentes y los que ya hemos expuesto en el trascurso de estos *apuntes*, creemos será fácil el podernos dar esplicación clara y terminante de las diversas causas que concurren al desarrollo de la malária en Murcia. La gran extensión de terreno regable, que tiene como encharcada de agua toda la superficie, sostiene un grado constante de humedad excesiva que satura todo el territorio. Los cáuces por donde esta agua circula para su conveniente distribución, no gozan de exceso de cuidado en su monda y limpieza, pues aunque se practica todos los años, no se hace con la escrupulosidad é interés que el asunto reclama. El rio, artéria principal de este organismo rural y urbano, sugeto durante el invierno á frecuentes avenidas que inundan su ribera, en donde deposita grandes cantidades de materias orgánicas

que arrastra en su corriente, tiene sus márgenes sembradas de multitud de plantas acuáticas espontáneas, que durante el estío, cuando el caudal de aguas disminuye, quedan sin recibir la acción directa del riego, y esto unido á la excesiva elevación de temperatura, da ocasión á la muerte de todas estas especies y á su descomposición y putrefacción consiguientes. Unamos á esto las grandes cantidades de detritus vegetales de su fecunda huerta y los focos de infección, multiplicados hasta el infinito con los basureros ó pudrideros de sustancias orgánicas destinadas para el abono de las tierras, con los pozos y letrinas de las casas, con las defectuosas alcantarillas de la ciudad, y otros muchos, y se podrá dar cuenta de la inmensa cantidad de eflúvios maláricos que se elevan en la atmósfera y de los que todos los murcianos, lo mismo los de la huerta que los de la ciudad, participamos en mayor ó menor escala. En los meses de Abril y Mayo, suelen hacer su aparición en la huerta los primeros casos de fiebre intermitente; hay un brote, si así pudiéramos llamar, dependiente de la acción de las lluvias primaverales, que con la elevación de temperatura que ya se disfruta en esta estación, son el preludio de los que despues han de dominar toda la patología local. Conforme avanzamos al estío, la columna termométrica asciende hasta llegar á la cifra máxima de 40° y aún 44° á la sombra, y de 56° á 60° al sol, temperaturas que actuando sobre la superficie del suelo le roban grandes cantidades de agua y dejan los terrenos secos y como calcinados.

Durante el verano hay en general falta absoluta de lluvias, teniendo que emplear para el riego de las tierras gran cantidad de agua, que ocasiona cierto grado de humedad que las ayuda á la fermentación de sus-

tancias orgánicas; sosteniéndose este estado hasta que al llegar al otoño y principiar los primeros trabajos de la sementera ó la plantación de muchas especies vegetales, se producen con el arado ó el azadón grandes movimientos de tierra, que las lluvias estacionales saturan de humedad, que unida á la elevación de temperatura, favorece la fermentación de los detritus vegetales, tan abundantes en esta época del año por la caída de las hojas de los árboles y la muerte de muchas plantas ánuas, que producen inmensas cantidades de efluvios palúdicos, ocasionando la última y mayor infección malárica del año; porque durante el invierno es menos frecuente, y aún pudiéramos decir que rara, la presentación de intermitentes, á excepción de las recidivas en los que ya las tenían contraídas. Ya hemos dicho que los primeros casos principian en Abril ó Mayo, alcanzando su máximun en los meses de Agosto y Setiembre, para disminuir conforme se presentan los descensos térmicos de la estación invernal. En nada difieren la sintomatología que presentan y la forma ó tipo que afectan, de las de otros países; así es que en gracia á la brevedad haremos omisión de ellas, para ocuparnos de las complicaciones y de la perniciosidad.

Las *complicaciones* están comunmente en relación con las enfermedades estacionales, porque el paludismo se asocia admirablemente con todas ellas, así agudas como crónicas, á las que casi constantemente imprime su sello periódico, llegando á tal extremo este maridage, que hay épocas en que es rara la dolencia que no presenta tendencia á la periodicidad. En la terminación de las enfermedades agudas, que han sostenido por algunos dias fiebre continua, se inicia muchas veces la convalecencia con una exacerbación que principia por la

tarde ó primeras horas de la noche, para descender por la madrugada, tomando la forma remitente primero, y después francamente intermitente; y es tal la influencia de la malária en la localidad, que rara es la enfermedad en que esto no sucede, cualquiera que sea la época del año en que se presente.

Los infartos viscerales, especialmente del bazo é hígado, son consecuencia obligada de las intermitentes, sobre todo cuando se han prolongado por algun tiempo; y es muy frecuente observar en los habitantes de la huerta bazos tan voluminosos, que ocupan la mayor parte de la cavidad abdominal. Esta lesion que entre el vulgo es conocida con el nombre de *losa*, la suponen unos al tratamiento quínico empleado, y otros como causa productora de la fiebre, opiniones que no nos detenemos á refutar, porque demostrado está hasta la evidencia lo erróneo de semejantes pareceres. Los individuos que presentan estos infartos esplénicos, estan muy pálidos, anémicos, con un tinte particular de la piel, de color amarillo de paja, que les dá un aspecto caquéctico tan característico, que sin interrogatorio alguno se hace el diagnóstico de su padecimiento aun por los extraños á la ciencia. En un período más avanzado, y cuando el enfermo no se ha sometido á un plan conveniente, se eleva la hidrohemia á un grado tal, que en muchas ocasiones produce una hidropesía considerable, ocasionada por alteraciones funcionales y de testura del hígado, bazo y riñones, que afectan el carácter de degeneración lardácea, sobreviniendo una caquéxia irreparable que termina con la vida del individuo; desenlace á la verdad poco frecuente con relación al grán numero de enfermos de paludismo que de ordinario existen en esta zona.

Fiebres perniciosas. Hay algunas intermitentes que se hacen perniciosas, bien porque los síntomas ordinarios adquieren extraordinaria intensidad, ó se prolongan mucho tiempo; ó bien porque los individuos afectados de ellas tienen tales condiciones orgánicas, que pueden hacer peligroso un acceso de simple intermitente, con solo que se prolongue su duración algo más de lo ordinario ó porque sobrevengan complicaciones. Pero estos casos constituyen á lo más lo que podemos llamar perniciosidad individual, porque la gravedad no depende de otra cosa que de las condiciones orgánicas particulares del individuo. Existen otras en las que uno de los tres estádios se prolonga más de lo ordinario, ó se presenta con tal intensidad, que ocasiona un peligro real para el paciente; tales son las formas *álgida*, *lipíria* y *diaforética*, cuyas presentaciones no son raras, y que llegan á producir la muerte en los primeros accesos. La verdadera perniciosidad, es la que afecta las formas comatosa, cerebral ó neumónica, que son las que con más frecuencia se observan en Murcia, según el orden con que las hemos enumerado, siendo bastante rara la última y relativamente frecuentes las dos primeras. El carácter maligno de la enfermedad se suele manifestar desde el primer acceso; pero hay otras muchas que recaen en individuos que vienen ya padeciendo varios de intermitente simple, ó bien se inicia la intoxicación malárica por una ligera accesión, que generalmente pasa sin que el individuo le dé notable importancia, hasta que al siguiente ó á los dos días, se presenta la perniciosa con el alarmante cuadro sintomático que la acompaña, y que compromete, sino arrebatata la vida del paciente en pocas horas.

Fiebres larvadas. Frecuentes ocasiones se presen-

tan en Murcia al médico, para poder observar bajo la acción de la malária, el desarrollo de una neurálgia en vez de los síntomas febriles, pero que guarda intermitencia y periodo fijo para su presentación y desaparición. Otras veces es un cólico hepático ó nefrítico, ó bien los síntomas de otra cualquiera enfermedad que se desarrolla y termina en el espacio de algunas horas, para reaparecer al siguiente ó á los dos dias con la misma intensidad. Recordamos á este propósito un notable caso de fiebre larvada que observamos hace dos años, que adoptó el carácter de angina de pecho, y cuyo segundo acceso puso en grave riesgo la vida del paciente.

Sea cualquiera la forma con que se presenten, en nada se diferencian de la enfermedad ordinaria con que el paludismo se reviste, sino es en que se hacen rebeldes á todo tratamiento, á excepción del anti-típico que las juzga enseguida que se le administra en la cantidad suficiente.

Tratamiento. Si todas las enfermedades tuvieran un remedio tan eficaz y seguro para su curación como lo tienen las fiebres intermitentes, la medicina habria llegado al colmo de la perfección y al bello ideal de la humanidad. La quinina es el recurso soberano que triunfa del padecimiento, siempre que se dé en dosis suficiente y en ocasion oportuna, y es tal la costumbre que la necesidad ha impuesto en esta zona, que familiarizado el médico con el uso de este medicamento, no teme los imaginarios perjuicios que la escuela fisiológica le atribuyó en época no muy lejana, y que arraigados todavia entre el vulgo, necesitase á veces vencer sérias dificultades para su buena administración. El sulfato, el bisulfato, el valerianato y el bromhidrato

de quinina, son las sales que más comunmente se emplean, desde un gramo hasta cuatro ó cinco; y en su modo de administración no se sigue con exactitud ninguno de los tres métodos que se disputan la eficacia, porque se dá la sal quínica según las circunstancias lo reclaman, sea antes ó despues de los accesos, ó bien durante ellos si la gravedad del caso así lo exige.

No entramos en más pormenores, porque tras de no ser pertinentes en este lugar, somos de los últimos en formar en las filas de la noble profesión médica y pudiera creerse que tratamos de dar lecciones cuando estamos en el caso de recibirlas.

Profilaxis. «Así como no debemos fiarnos de un hombre de bien á medias, tampoco debemos estar seguros de una higiene á medias» ha dicho el eminente higienista español Dr. Monlau. La salud de los pueblos reclama medidas radicales, si se ha de conseguir mejor bienestar en sus habitantes; las paliativas solo sirven para prolongar la triste situación, sin que remedien el mal que se necesita corregir. En el trascurso de estos *apuntes*, hemos indicado las mejoras higiénicas más principales que se pueden adoptar en la población y en la huerta, para disminuir el número de enfermedades, y especialmente las producidas por la malária, que son las que dominan la patología murciana. Estas mejoras deben emprenderse por los Municipios, procurando destruir las causas de insalubridad que hemos denunciado, y que no repetimos por no prolongar demasiado esta memoria, con cuyo medio se conseguiria disminuir en gran parte los perniciosos efectos del paludismo. Procúrese al mismo tiempo las plantaciones de *Helianthus annuus*, *Eucaliptus glóbulus* y *Paulownia imperialis* del Japón, tan recomendados por

los higienistas, para formar con ellos abrigos ó pantallas sucesivas, medio que, en unión con los anteriores, es el más práctico y seguro para preservarse de los peligros de los efluvios maláricos.

El Ayuntamiento debiera establecer grandes viveros de estos árboles en los terrenos que forman el soto del rio, ó en otros sitios adecuados, para repartirlos entre los particulares que quisieran plantar en sus fincas, con lo que se conseguiria sanear la orilla del rio que tanto perjuicio causa á la salud, y favorecer las plantaciones de estos árboles que se consideran como los purificadores de la atmósfera. Debiera igualmente establecer visitas domiciliarias en la población y los partidos rurales para corregir los abusos é infracciones higiénicas que con tanta frecuencia se cometen; y ya que no sea posible transformar en poco tiempo las condiciones de la ciudad y la huerta, ir acometiendo constante, aunque paulatinamente, las mejoras necesarias para poder variar favorablemente sus condiciones de salubridad.

CAPÍTULO II.

Enfermedades comunes ó esporádicas.

El análisis minucioso de las enfermedades que con más frecuencia se padecen en una localidad, es tarea propia de los trabajos topográfico-médicos, que son los llamados á investigar las causas que en cada localidad puedan imprimirlas caractéres especiales. No siendo pertinente en este lugar, y careciendo de tiempo y de condiciones para tratar minuciosamente cada una de las que dominan la patología de Murcia, nos limitaremos á hacer una reseña de ellas con arreglo á la frecuencia con que se suelen observar en la práctica, teniendo en cuenta que nuestra esfera de acción, limitada á un círculo social bastante reducido, solo podrá comprender una ligera enumeración de ellas, con toda la brevedad que nos sea posible. Para ayudar este trabajo hemos tenido necesidad de recurrir al cuadro estadístico de defunciones que en otro lugar ponemos de manifiesto, extractado del «Boletín Demográfico-sanitario», pues dificultades insuperables nos han impedido hacerlo directamente del Registro civil. Este cuadro abraza las defunciones ocurridas en el quinquenio correspondiente á los años 1880 á 1884; y en atención á que las circunstancias excepcionales que en el

siguiente año de 1885 atravesó esta población, como casi toda España, con la invasión de la epidemia de cólera morbo asiático, habia de producir variaciones de esencia en los cálculos que se hicieran, hemos preferido tomar este quinquenio, que aunque nos separa de él algún tiempo nos dará, sin embargo, los datos necesarios con alguna exactitud.

En su vista, y siguiendo el órden de aparatos establecido por la mayoría de los autores de patología, enumeramos las enfermedades más frecuentes que en Murcia se padecen.

Tenemos en primer lugar las de los *órganos digestivos*, que son, sin duda alguna, las que mayor contingente ofrecen á la clinica. Las circunstancias del clima, el género de alimentación en el que predominan las sustancias vegetales, el uso de condimentos estimulantes y el temperamento é idiosincrasia, todo contribuye á que los órganos gastro-intestinales enfermen con frecuencia, ya primitiva, ya secundariamente. La *boca* es asiento de *estomatitis simples* ó *aftosas*, consecutivas muchas veces á desórdenes gástricos, y frecuentes en la primera edad de la vida. El *estómago* se afecta con mucha frecuencia del elemento catarral. Hay ocasión de observar la inflamación más ó menos intensa de la mucosa gástrica, debida á las infracciones del régimen alimenticio, al abuso de los alcohólicos y al uso de bebidas frias ó heladas; pero especialmente la forma crónica se presenta á menudo constituyendo *dispepsias* y *gastrálgias* en sus varias modalidades. Rara la *gastritis aguda* en su sentido estricto, es común, sin embargo, la que algunos autores describen con el nombre de *fiebre gástrica*, que suele algunas veces complicarse con fenómenos atáxicos ó adinámicos, agravando notablemente esta entidad morbosa. La

ulceración y el *cáncer* no dejan de contribuir con su contingente á la patología del estómago.

El *canal intestinal* corresponde en sus afecciones al órgano principal de este aparato.

Los *catarros intestinales*, ya solos, ya acompañando á los gástricos, son frequentísimos, y los niños no dejan de pagar un crecido tributo á este padecimiento, ya por la ingestión de alimentos para los que su estómago no está convenientemente apto, ya consecutivos á la erupción de los dientes, especialmente de los caninos, ó bien como resultado del destete, tomando en estos últimos casos la forma disentérica. Las *enteralgias* y los *cólicos intestinales* son frecuentes y determinados por enfriamientos y por el abuso de sustancias vegetales.

Las enfermedades del *peritoneo* no ofrecen particular mención, puesto que rara vez aparecen primitivamente, siendo consecutivas á las inflamaciones uterinas, gástricas ó intestinales.

Los *estados congestivos del hígado* y la *hepatitis* no dejan de ser frecuentes, observándose buen número de *cólicos hepáticos* producidos por litiasis biliar. El *bazo* es asiento de considerables infartos debidos á los efectos que en esta entraña ocasiona la infección malárica.

Las enfermedades del *aparato respiratorio* son tan frecuentes y revisten formas tan graves, que ocupan el primer lugar en el cuadro de defunciones; como que representan el 24'11 por 100 de las ocurridas en el quinquenio.

La inflamación de las *amígdalas* es sumamente común, ya en su forma catarral, ya en la parenquimatosa, y su presentación se verifica de preferencia en el otoño, primavera é invierno, pasando algunas al estado crónico, produciendo á veces hipertrofias bastante considerables. La *faringe* sufre también algunas enferme-

dades, especialmente las catarrales crónicas, sostenidas por el herpetismo y escrofulismo, y la acción local de agentes irritantes. Pero entre todas las afecciones de estos órganos, la que ha adquirido triste celebridad por su frecuencia y sus terribles efectos, en la *angina diftérica*.—La edad más adecuada para su presentación es la de dos á ocho años, sin que esto excluya que pueda observarse en los adultos, como la hemos visto en más de una ocasión. Sujetos en la actualidad al dominio de una constitución diftérica, de la que no se libra casi ningun pueblo de la península, hemos tenido épocas en que ha llegado á constituir una verdadera epidemia que ha puesto en justa alarma al vecindario. 994 defunciones arroja este padecimiento en el quinquénio, que supone el 6'84 por 100 de las defunciones, cifra enorme que casi no supera ninguna otra enfermedad y que demuestra la gravedad y frecuencia de su presentación. Sobradamente conocidas su invasión y desarrollo, nos dispensa ocuparnos de ella, puesto que nada nuevo podríamos decir á lo escrito por los autores. Las *amígdalas* son el sitio predilecto de la pseudomembrana para hacer sus primeras manifestaciones, propagándose hasta tapizar el istmo de las fáuces, faringe y aún la laringe y el árbol respiratorio. La terminación por la muerte es en orden de frecuencia; por infección general, por asfixia y por parálisis, habiéndose en ocasiones verificado esta última pasados bastantes dias de desaparecer los fenómenos locales. La diversidad de tratamientos establecidos y los innumerables medicamentos empleados, ponen de manifiesto la impotencia de la terapéutica contra un padecimiento encargado de arrancar de nuestro lado pedazos queridos de nuestro corazón para aumentar los ángeles del cielo.

La *laringitis crupal* ó *verdadero crup*, según hemos oído á antiguos profesores, presentábase antes con más frecuencia que en la actualidad. No parece sino que la difteria invade la patología faringo-larinaea de la infancia y que todas sus enfermedades toman este último carácter, efecto de la catastásis médica reinante. Las *laringitis catarrales* á frígore, son frecuentes en la edad adulta, especialmente en la primavera y el otoño. Las *bronquitis catarrales* son frecuentísimas en el otoño é invierno, y tomando forma de constitución médica, hay ocasiones que dominan la patología bajo la forma de *grippe*, que alguna vez ha solido reinar epidémicamente. Las *bronquitis agudas* son muy comunes, y las *crónicas*, ya primitivas, ya consecutivas á aquellas y producidas por el áire frío y húmedo, el humo del tabaco, la gran cantidad de sustancias irritantes introducidas en el árbol bronquial con el áire respirable, perpetúan este padecimiento desde una edad temprana relativamente. La *bronquitis capilar* produce algunas víctimas, en la infancia sobre todo, y unida á la pulmonía ocasiona una cifra de mortalidad bastante elevada en este primer período de la vida. La *coqueluche* ó *tos ferina* preséntase generalmente bajo la forma epidémica, y cuando tal sucede es raro el niño que deja de padecerla especialmente los de la clase pobre y poco acomodada, cuyos padres no toman las convenientes precauciones de aislamiento y separación para evitar el contagio, permitiéndoles la asistencia á los colegios y los juegos con otros niños que la sufren. Las *pleuresias*, ya sea que se presenten aisladas, ya acompañando á la pulmonía, á la bronquitis ó á la tuberculósis, se observan todos los años en un buen número, tomando en ocasiones tal aspecto de gravedad por el derrame que producen, que comprometen la

vida del paciente. Pero entre todas las enfermedades del aparato respiratorio ninguna más digna de llamar la atención por el número de invasiones y la cifra de mortalidad que la *pulmonía*. Si bien no puede exceptuarse ninguna época del año para su presentación, adquiere no obstante una frecuencia aterradora en los meses de Febrero, Marzo y Abril, en los que han llegado ocasiones de constituir verdaderas catástasis médicas. Las vicisitudes atmosféricas, que en estos meses tienen tanta variabilidad ocasionando bruscos cambios de temperatura, las oscilaciones del barómetro y el predominio de los vientos del segundo cuadrante, que son húmedos é impetuosos en ocasiones, son las causas que predisponen á su desarrollo. La sintomatología que esta enfermedad presenta no se diferencia de la consignada en los tratados de patología. En cuanto á las terminaciones, lo hace por defervescencia ó resolución; alguna vez pasa al estado crónico, ó bien del cuarto al sexto dia se inician fenómenos atáxicos ó adinámicos, en ocasiones cuando más esperanzado se está en una terminación favorable, que acaba rápidamente con la vida del enfermo.

El número de defunciones por *tísis* que anualmente ocurren en Murcia es extraordinario; representa el 4'40 del total de las defunciones, resultados que están en contradicción con la benignidad del clima, y el alivio que en este padecimiento encuentran los enfermos forasteros que eligen nuestra población como estación invernal. Indudablemente la influencia hereditaria no es la sola causa que la produce. El temperamento linfático y la diatesis escrofulosa son la vanguardia de tan terrible enemigo, que lleva como acompañantes obligados la insuficiencia de la alimentación, la falta de aireación y soleación de las habitaciones, la humedad

de estas, la disposición orgánica, y otra porción de causas que obran como predisponentes. Agréguese á esto que la benignidad del clima hace que en el invierno se descuiden ciertas prendas de abrigo, y las convenientes precauciones para pasar de un sitio caliente á otro frío, exponiéndose á bruscos cambios de temperatura. Todas estas causas que van minando poco á poco el organismo, solo esperan una ocasión oportuna, que la bronquitis, la pleuresia, la pulmonía, la congestión pulmonar y las demás afecciones del aparato respiratorio son las encargadas de revelar con toda su terrible realidad.

Según las recientes investigaciones de Koch, la tuberculosis es específica, y debe su desarrollo á la presencia de un micróbio, siendo, por lo tanto, contagiosa y necesitando para su trasmisibilidad el contacto inmediato. Partidarios de las ideas de Fonssagrives emitidas en su magnífica obra *Therapeutique de la phthisie pulmonaire*, creemos que la tisis no se cura; lo que hace es detener su marcha; pero las lesiones anatómo-patológicas no regresan, y queda el individuo en un estado valetudinario. El médico sabe tratar la tuberculosis; sabe llenar las indicaciones sintomáticas que se presentan en el curso de la enfermedad; pero no sabe curarla, porque todavía no se conoce el remedio que responda á la especificidad del padecimiento. La terapéutica ha ensayado todos los medicamentos y medios que han estado en consonancia con los sistemas médicos reinantes, y todos los que la ciencia ha recomendado como útiles, pero la poca eficacia de los resultados obtenidos no ha permitido que se instituya una medicación estable y fija.

Entre las enfermedades del *aparato circulatorio*, las que más comunmente se observan en esta localidad

son las *pericarditis*, *endocarditis*, *lesiones valvulares* é *hipertrofia del corazón*. Las grandes poblaciones ofrecen con su actividad mayores elementos para el desarrollo de las lesiones de este importante órgano; las emociones morales, una vida agitada, los trabajos excesivos, la precocidad y el abuso de los placeres genésicos, el de los alcohólicos, y sobre todo el reumatismo, cuya influencia es indudable, son las causas más abonadas para producir estas enfermedades que entrañan notoria gravedad en órganos tan esenciales á la vida, máxime cuando la terapéutica que puede oponérselas, se declara impotente para curarlas.

El aparato *genito urinario* contribuye también á la patología de la localidad, aportando un buen contingente de enfermos.

Las *lesiones inflamatorias* del riñón se presentan alguna vez, dando lugar á degeneraciones que terminan á veces por la muerte. El *cólico nefrítico*, es bastante frecuente; la herencia, el reumatismo, y sobre todo el uso de las aguas de río que hasta hace poco se han estado empleando por la generalidad de estos habitantes, son las causas de la frecuencia con que se manifiesta la *litiasis úrica*. La *cistitis catarral aguda* es común observarla, reconociendo por causa la exposición al frío húmedo; la forma crónica, que es bastante común, preséntase en edad avanzada.

Los órganos genitales del hombre son asiento de las enfermedades venéreas y sífilis local, cuyas formas no ofrecen nada de particular. La *blenorragia* dá frecuente ocasión á la orquitis, que á menudo deja como recuerdo infartos epididimarios, que á la larga producen el hidrocele, ó bien estrecheces uretrales de larga y penosa curación, porque los enfermos difícilmente se someten todo el tiempo necesario á la dilatación

gradual ó á la sección del punto estrechado de la uretra.

La mujer es la que más tributo paga á las enfermedades de los órganos de la generación. El temperamento linfático-nervioso y la precocidad con que en Murcia se manifiesta el desarrollo de las funciones uterinas, despiertan una actividad mayor en tales órganos, que les predispone ya á los padecimientos.

Las partes externas de la generación, además de ser asiento de las enfermedades sifilíticas y venéreas, producen frecuentes inflamaciones y pruritos ocasionados por el desaseo y las manifestaciones locales del herpetismo y la escrófula, ó por lesiones uterinas. Los *catarros vaginales no virulentos* se acompañan muchas veces de abundante secreción, y dependen la mayor parte de ellas de lesiones cuyo asiento es la matriz. Esta importante entraña sufre con frecuencia hiperhemias y congestiones que la predisponen á los demás procesos patológicos, especialmente á la *metritis catarral crónica*, que es muy común, acompañada de ulceraciones más ó menos extensas y profundas del hocico de tenca, dando lugar á los desarreglos funcionales que son consiguientes en órgano tan esencial para la vida de la mujer. Las *afecciones cancerosas* del útero preséntanse también á nuestra observación, siendo su asiento principal el cuello uterino, y su terminación, como es de presumir, la muerte de las enfermas tras de agudos y prolongados dolores.

De las enfermedades del *aparato locomotor y de la piel*, debemos citar en primer lugar el reumatismo. La forma aguda de este padecimiento, ya muscular ó ya sobre todo articular, producidas por enfriamiento estando el cuerpo sudando é influido por el frío húmedo, es fácil de observar. El estado crónico es frecuen-

tísimo, adquiriendo infinitas modalidades, desde la vaga y fugaz, hasta la que llega á producir deformaciones articulares. La herencia de las diátesis reumática, escrofulosa y sifilítica da ocasión á que se presenten lesiones de nutrición de los huesos, y entre ellas el *raquitismo* que suele observarse con alguna frecuencia entre los individuos sujetos á toda especie de privaciones y que carecen de los más indispensables elementos de la vida.

De las dolencias que corresponden al aparato *cerebro-espinal*, existe, en primer término, la *congestión cerebral* que es bastante frecuente; los trabajos intelectuales prolongados, las afecciones morales, la insolación, el abuso de los alcohólicos, los excesos de la alimentación, son las causas que más á menudo la determinan. La *meningitis* y *cerebritis*, aunque no dejan de observarse en el adulto, son, sin embargo, predilectas de la infancia, especialmente la *meningitis tuberculosa* ó la forma tan admirablemente descrita por Trousseau con el nombre de *fiebre cerebral*. Las *hemorragias* de los órganos intracraneanos producen buen número de víctimas, y cuando nó, los desórdenes parésicos y anestésicos de un lado del cuerpo, constituyendo la hemipléjia. Las causas que la ocasionan son, además de las citadas para la congestión, la degeneración grasosa de las túnicas arteriales del cerebro y las lesiones cardio-vasculares, que al impedir el retorno de la sangre le dá mayor fuerza tensiva. El número de defunciones ocasionadas por la apoplejía es por término medio 65 al año, representando el 2'23 por 100 del total.

De las enfermedades de la médula espinal suele observarse la *mielitis* con reblandecimiento y alguno que otro caso de *ataxia locomotris progresiva*. La *paraplegia infantil* es algo frecuente con relación á la rareza de la

enfermedad: varios son los casos que hemos visto, pero merece especial mención el de una familia cuyos tres hijos varones la han adquirido conforme han alcanzado la edad de seis á ocho años, siendo digno de notar que de las hermanas de estos desgraciados, ninguna ha tenido hasta ahora señales que puedan indicar el desarrollo en ellas de este padecimiento. Todos los casos que hemos observado recaen en varones. ¿Qué razón podrá existir para que esta enfermedad prefiera el sexo masculino más bien que el femenino en una edad tan tierna en que las funciones orgánicas de ambos son idénticas? Confesamos, desde luego, nuestra ignorancia. Todos los individuos observados pertenecen á la clase pobre ó poco acomodada; su temperamento es el linfático, diatesis escrofulosa; viven ó han vivido en habitaciones bajas y húmedas, y los padres son reumáticos en mayor ó menor intensidad. Además, creemos que el onanismo ha de jugar un papel muy importante en el desarrollo de semejante enfermedad.

Las *neurosis* constituyen uno de los grupos más numerosos de enfermedades y en las que el médico tiene que intervenir casi diariamente. La *eclampsia* preséntase algunas veces en los estados puerperales, pero donde generalmente escoge sus víctimas es en los niños. Rara la idiopática, es generalmente complicación funesta de las fiebres graves, sobre todo de las eruptivas, de los accidentes de la dentición y de los estados morbosos del tubo digestivo. Obsérvanse también la *corea infantil*, la *epilépsia*, y no es tampoco raro el *tétanos*. Pero entre todas las *neurosis* ninguna tan común como el *histerismo* en sus múltiples manifestaciones. Padecimiento casi exclusivo del bello sexo, es generalmente consecuencia de lesiones uterinas, desapercibidas muchas veces para las enfermas, pero ex-

presión fiel del axioma de que la mujer vive para el útero y por el útero. Todas las formas que describen los autores, desde el simple bolo histérico, hasta los más violentos accesos convulsivos y comatosos se observan con bastante frecuencia; enfermedad que tanto se presta al disimulo y la ficción sirve admirablemente de arma vengativa unas veces ó persuasiva otras, que esgrimen ciertas mujeres caprichosas y antojadizas, que más que con el éter ó la tila, se curan con las antiespasmódicas promesas que tiendan á la realización de sus deseos.

Las neurosis de los nervios periféricos, ya idiopáticas, ó ya, lo que es más común, sintomáticas de ciertas distrófias constitucionales son frequentísimas. Las *neurálgias* ciática, hemicraneana, las faciales y del trigémino, son las que mayor número de veces se presentan; las de los plexos cervicales, dorso-intercostales y lumbo-abdominales se observan también muy á menudo, afectando todas ellas en ocasiones tipo accesional, bajo la influencia del miasma malárico, constituyendo fiebres larvadas que obedecen muy bien á los preparados de quinina.

En el *aparato de la audición* son comunes los catarros de las trompas de Eustáquio por continuidad del proceso flogístico de la faringe, cuya frecuencia hemos hecho notar; observándose también buen número de *otitis interna y media* que, sostenidas por el escrofulismo pasan al estado crónico, ocasionando otorreas de difícil y larga curación.

Las enfermedades del *aparato de la visión* son frequentísimas, influyendo en su producción las circunstancias climatológicas locales y la naturaleza geológica del terreno. La refracción de los rayos solares y la elevación de temperatura, unidas á la gran cantidad

de polvo calcáreo y arcilloso que con tanta abundancia existe en las calles, producen oftalmías crónicas que, unidas á las diatésis herpética y escrofulosa, ocasionan distintos padecimientos que toman forma insidiosa, necesitando un tratamiento enérgico y constante, en relación con su rebeldía. Las *conjuntivitis* de todas clases, las *queratitis* con ulceraciones de diversa extensión y profundidad y las lesiones del *aparato lagrimal* por propagación de los procesos inflamatorios conjuntivales, son las enfermedades más frecuentes de los órganos de la visión.

CAPÍTULO III.

Piréxias específicas.

Son aquellas que reconocen una causa determinante especial, que obrando sobre uno ó muchos individuos, producen siempre los mismos y determinados efectos. El vehículo que trasporta los gérmenes específicos, conducidos por el agua ó esparcidos en la atmósfera, son desde aquí introducidos en el organismo, que si está dotado de aptitud conveniente, responde necesariamente á la causa productora reproduciendo ó propagando la misma enfermedad que le originára. Cuando estas causas llegan á obrar sobre colectividades ocasionan tal número de invasiones, que constituyen epidemias ó sub-epidemias dotadas con frecuencia de bastante gravedad.

La *viruela* debe colocarse en primer lugar en estos *apuntes*. Debida siempre al contagio mediato ó inmediato con el virus variólico, ataca lo mismo á uno que á otro sexo, y no respeta edad ni condición, y aunque la clase proletaria sea la más castigada, es debido al descuido en que sus individuos viven respecto á aquellas medidas que la higiene aconseja como medio de prevenir su desarrollo.

Dada la populosidad de Murcia no es raro observar

de vez en cuando algunos casos aislados que por fortuna se limitan, pero que en otras ocasiones forman verdaderos focos que propagan la enfermedad á buen número de individuos ó á zonas ó barrios determinados de la población. En la última subepidemia, que así pudiéramos llamarla, verificada á fines del año 1882 y principios del 1883, se pudieron observar todas las formas de viruela, pero principalmente la discreta y confluente; algunos casos existieron de la hemorrágica, que en lo general llegaron á un desenlace funesto. Esta última modalidad presentóse siempre en individuos no vacunados, habiéndose dado muy pocos casos entre los que vimos en aquella época, que estando bajo la acción preservadora del virus vacuno tuviesen formas graves del padecimiento. En el siguiente estadito, entresacado de nuestra clientela, y especialmente del distrito médico-municipal que está á nuestro cargo, y cuyos datos tomamos con la mayor escrupulosidad, se puede demostrar palmariamente la benéfica influencia del virus jenneriano.

		INVADIDOS.			FALLECIDOS.		
		Vacu- nados	Sin va- cunar	Total	Vacu- nados	Sinva- cunar	Total
Niños.	Varones..	5	56	61	2	15	17
	Hembras..	8	48	56	1	10	11
Adultos..	Varones..	2	6	8	»	1	1
	Hembras..	6	11	17	»	4	4
Total general. . .		21	121	142	3	30	33

Como se vé, la primera edad de la vida es la que más tributo ha pagado á la infección por el virus variólico, y entre ella los que no estaban vacunados, y

aún las tres defunciones ocurridas en niños que lo estaban, nos hicieron dudar de la bondad del virus vacuno y de la operación. Respecto á los adultos, por más que la revacunación, tan recomendada en determinados períodos de la vida, no es común que se practique en Murcia, se ha podido apreciar bastante diferencia entre los individuos que se vacunaron en la infancia y los que no lo estaban. En la actualidad hay establecido un Centro de Vacunación á cargo de los distinguidos profesores Sres. Closa y Martinez, que con la mayor escrupulosidad cultivan y propagan en la ternera el preservativo virus que tantas víctimas ha arrancado á la muerte. A su excesiva amabilidad debemos el siguiente estado que demuestra las vacunaciones y revacunaciones practicadas en el referido centro y los resultados obtenidos durante el último quinquenio:

VACUNADOS.				REVACUNADOS.	
DE 0 Á 1 AÑO.		DE MÁS DE 1 AÑO		Varones.	Hembras.
Varones	Hembs.	Varones	Hembs.		
197	162	591	378	142	67
<i>Total de vacunados.</i>			1328	<i>Total de re- vacunados.</i>	209
RESULTADO.				RESULTADO.	
ÚTIL.		INÚTIL.		ÚTIL.	INÚTIL.
1299		29		127	82

Sarampión. El virus morbiloso se trasmite por la saliva, la secreción nasal, las lágrimas, el sudor, y los

productos de descamación furfurácea. Este germen morboso queda á veces incubado de un año para otro, hasta encontrar ocasión favorable para su desarrollo en el organismo humano, produciendo constituciones médicas y aún epidemias entre los niños, época mejor de la vida que la enfermedad elige para su manifestación.

La marcha ordinaria del padecimiento no ofrece nada que de mencionar sea digno. Las complicaciones más frecuentes que hemos podido observar son; las bronquitis y pulmonías, catarros intestinales y algunos casos de laringitis que adoptaron la forma crupal. En niños predispuestos las inflamaciones bronquiales é intestinales ocasionaron, como ordinariamente ocurre, perturbaciones digestivas acompañadas de abundante diarrea, ó bien estados tisiogenos pulmonares que produjeron la muerte en plazo más ó menos largo.

Escarlatina. Suelen presentarse casos aislados de este exantema, aunque alguna vez ha tomado carácter catástico, como sucedió al finalizar el año 1885 y comienzos de 1886. En Murcia no adquiere la gravedad que en otros países, á excepción de cuando se presenta con forma epidémica, y aún en este caso la malignidad depende más bien de las complicaciones. Estas han sido en la última constitución médica, la nefritis albuminúrica y la difteria, que llegaron á ocasionar algunas víctimas. En aquella época tuvimos ocasión de observar un caso muy característico de la tan debatida retropulsión ó metástasis testicular, con fenómenos generales tan graves, que pusieron en sério apuro la vida del enfermito.

Fiebre tifoidea. Enfermedad de las grandes poblaciones, ha llegado á tomar carta de naturaleza, haciéndose endémica en muchas de ellas donde causa verdaderos estragos. Indudable su propagación por medio de las aguas donde fermentan sustancias orgánicas, son las alcantarillas, letrinas, sumideros y pozos, los grandes laboratorios donde se preparan y multiplican los gérmenes patógenos encargados de propagar la enfermedad por las aguas del subsuelo. Por eso Pettenkofer asegura, que los máximos y mínimos de intensidad de la fiebre tifoidea, coinciden con los descensos y elevaciones de la capa de agua. Cuando esta desciende, deja en libertad multitud de restos orgánicos, que en contacto con el áire fermentan, sufren la putrefacción y desprenden el agente tífico, que solo necesita condiciones orgánicas adecuadas para su evolución. Por lo que anteriormente hemos dicho, se comprenden las favorables condiciones que por desgracia reúne Murcia para el desarrollo y propagación de la dotienenteria, y así hemos observado algunas veces focos de infección en un determinado punto, siendo de extrañar que no hayan adquirido mayor extensión, dados los medios de multiplicación de los gérmenes y su fácil difusión.

La sintomatología de esta entidad morbosa no difiere de la descrita por los autores; y en cuanto al predominio de la forma es en primer lugar aquella en que sobresalen los síntomas gastro-intestinales, despues la de los torácicos y luego la de los cerebrales. Es muy común que se presenten la atáxia y la adinámia complicando y agravando la situación de los enfermos. La marcha que sigue esta pirexia es bastante regular, desarrollándose un ciclo febril con variaciones fijas y bien determinadas, hasta la con-

clusión del segundo ó tercer septenario en que ordinariamente termina. La mortalidad que produce es elevada, relativamente al número de invadidos.

CAPÍTULO IV.

Enfermedades epidémicas.

Muchas son las enfermedades epidémicas que en distintas épocas han afligido á Murcia. Las condiciones topográficas y atmosféricas, unidas al descuido é indiferencia con que se miran las prescripciones higiénicas, ofrecen á sus extragos abundante pasto para favorecer la rapidez de su desarrollo y propagación.

Las epidemias que en la actualidad azotan á la humanidad, solo son pálida sombra comparadas con las que han devastado á Europa desde el siglo v hasta el **xviii**, é indudablemente la civilización ha impuesto con sus progresos una valla, que aunque alguna vez consiga revasarla alguna de aquellas, encuentra á las naciones y los pueblo con más recursos de defensa que oponer á sus ataques; apesar de estas ventajas, siempre una enfermedad epidémica y contagiosa lleva consigo la perturbación social, y con ella la miseria y penalidades de la región ó zona que elige para su campo de operaciones.

Si se fuera á analizar la mortalidad relativa de las epidemias del presente siglo, respecto á la producida por las enfermedades endémicas ó esporádicas más comunes, encontraremos quizás cifras mayores en es-

tas últimas, sin que por esto lleguen á ocasionar la alarma que aquellas, efecto acaso de la costumbre ó hábito que tenemos de presenciarnos ó tratarlas. En las distintas invasiones que el cólera morbo asiático ha hecho en Murcia desde su primera aparición en 1834, hasta la reciente de 1885, ha producido 6858 víctimas, que corresponden á 131 por cada uno de los 52 años que comprende su existencia; y sin embargo, no alarman las 352 defunciones anuales producidas por las enfermedades agudas del aparato respiratorio; las 132 por el sarampión; 129 por la tisis; 103 por el paludismo, y otras muchas que, si no pasan desapercibidas, miramos con cierto grado de indiferencia. Se objetará acaso, que no son enfermedades tan rápidas y de acción tan ejecutiva como el cólera, pero al fin y al cabo son pérdidas para la población, que sumadas uno y otro año llegan á igualar y aún superar á aquellas.

No se conocen medios específicos que combatan con seguridad y rapidez las enfermedades epidémicas; la peste que desde la más remota antigüedad ha devastado el mundo, parece que huye ante los conocimientos higiénicos que el progreso social impone á los pueblos; la viruela limita sus efectos y se declara humillada aunque no vencida, por el descubrimiento del inmortal Jenner; la fiebre amarilla y el cólera morbo luchan en la actualidad con las vacunaciones de cultivos atenuados, que han abierto una ancha vía en el campo de las experimentaciones; pero sobre todo y más que todo, las mejoras de las condiciones higiénicas de las urbes, son las que nos han de defender mejor que los antisépticos y desinfectantes, llevados hasta el extremo de producir ridículas exageraciones. «En higiene pública, como en higiene privada, no hay nada que no se pague, y las impunidades del momento

nos reservan siempre para saber las expiaciones del porvenir.» (1)

Varias son las enfermedades epidémicas que han dejado como triste recuerdo una página negra en la historia de Murcia. El distinguido literato y eminente abogado D. Pedro Diaz Cassou ha consignado en su obra en publicación «La huerta de Murcia» que ya hemos citado en estos *apuntes*, las principales epidemias que han afligido á esta población desde la más remota antigüedad. Entre todas ellas, la peste, con cuya denominación se han comprendido enfermedades muy distintas por su origen y por sus síntomas, ha producido millares de víctimas en sus múltiples invasiones. Nacida esta enfermedad en el país de los Caldeos, acompaña á estos en sus conquistas y fija definitivamente su residencia en el valle del Nilo, que se convierte en foco constante de donde parten las infinitas excursiones que han sumido al mundo todo en la más espantosa desolación. La peste de Atenas, 430 años antes de J. C., produce 300,000 víctimas; á los 125, la de Africa ocasiona más de un millon de defunciones; y en los de 166 y 542 de nuestra era, se enseñorea en Roma y Constantinopla, alcanzando tambien á España sus extragos. Despues de esta época queda como abrumada al peso de tanta víctima sacrificada, y la calma aparente á que se sujeta es para buscar una vía terrestre que señale con más seguridad sus pasos y extienda con más rapidez sus efectos, y 804 años despues se produce la más espantosa epidemia que registran los anales de la humanidad. La Tartária, la Persia, el Cáucaso, la Crimea y Constantinopla, señalan a la peste negra el camino de Europa; y Sicilia é Itália

(1) Fonssagrives.

se encargan de difundirla, pagando con innumerables víctimas su intervención. Florencia y Nápoles pierden cada uno 60,000 habitantes; Génova 40,000; Venécia 100,000; Viena 70,000; Narbona 30,000; Aviñón 60,000; París 50,000; Lóndres 100,000; y contando las muertes por invasiones, ocasiona 25 millones de defunciones en Europa y 23 en Asia.

Murcia no se vió libre de la peste, y se supone que no desapareció en cinco años, perdiendo la mayor parte de sus habitantes. Desde esta época se inaugura una numerosa série de excursiones por Europa de la peste negra ó del bubón, muchas de las cuales alcanzaron á España, y Murcia tuvo el triste privilegio de pagar un buen tributo á la visita de tan terrible huésped.

Al finalizar cada uno de los siglos **xiv** y **xv** sufre nuestra ciudad la *peste del garrotillo ó de las anginas*, que sin respetar edades causaba la muerte en pocas horas. Tales fueron la mortandad y el pánico, que un testigo presencial decia: *en el presente contágio, más que pudo suceder en otros, ocurre en Murcia, que se sepultan muchos vivos y quedan insepultos muchos muertos.*

Otras varias epidemias ha sufrido esta población en la antigüedad, pero que dejamos de citar porque entonces se haria interminable este trabajo; pero no parece sino que el privilegio de su suelo provoca las iras del cielo, y que uno y otro se aunan para aumentar las desgracias de nuestra desventurada y querida pátria.

En la presente época han venido nuevas entidades morbosas á reemplazar á las anteriores, que al batirse en retirada, quieren dejar á la humanidad un terrible legado de su funesto paso. La *fiebre amarilla*, endémica en los deltas del Missisipi y del Amazonas, ha hecho diferentes excursiones por Europa, apareciendo por primera vez en Cádiz, en 1705 y reapareciendo en

1753, 1764, 1800 y 1819. Málaga se vió atacada en 1741, ocasionando más de 10,000 víctimas, presentóse de nuevo en 1803, y al siguiente año se vió invadida también la ciudad de Alicante causando 2,472 muertes. En el año 1811 apareció en Murcia, donde estableció su residencia hasta el siguiente de 1812, ocasionando innumerables defunciones. Barcelona se vé visitada por primera vez en 1821 y mata 6,244 individuos; y en el período que media desde 1800 á 1823 pierde España 140,000 habitantes. Ultimamente, en 1870 reaparece en Barcelona, de donde se propagó á Alicante, ocasionando en esta última población 1,380 defunciones.

El *cólera morbo*, originario del Ganges y donde reina endémicamente, ha paseado también su fúnebre magestad por el mundo todo, produciendo extragos infinitos. En 1832 penetra en España importado de Marsella, y en 1834 se desarrolla en Murcia durante los meses de Julio y Agosto, y en tan corto tiempo ocasionó 1,200 víctimas. Las siguientes invasiones de este azote verificáronse en nuestra ciudad en los años 1854 y 1855, que produjo 1,000 defunciones; en el de 1859, 1,289; en el de 1860, 169; en el de 1865, 1,065, y en el de 1885 costó á Murcia 2,135 existencias.

Dió principio esta última invasión el día 5 de Junio, terminando el 6 de Octubre; duró por consiguiente, 124 días.

A la buena amistad de nuestro querido compañero D. Agustin Ruiz Martinez, Secretario á la sazón de la Junta local de Sanidad, debemos unos estados muy minuciosos de invasiones y defunciones que no podemos consignar aquí por falta de tiempo; sin embargo, anotamos un resúmen de ellos que llena el objeto que nos hemos propuesto en estos *apuntes*.

Epidemia colérica de 1885.

Resúmen general de atacados y fallecidos.

Total general de atacados.				Defunciones ocurridas clasificadas por la edad.															
				De 0 á 3 años.		De 3 á 6 años.		De 6 á 13 años.		De 13 á 20 años.		De 20 á 25 años.		De 25 á 40 años.		De 40 á 60 años.		De más de 60.	
Meses.	Varones	Hembs.	Total	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.
Junio. . . .	1697	1751	3448	150	105	71	62	63	59	54	61	58	78	108	137	99	116	89	90
Julio. . . .	630	763	1393	77	43	27	25	22	26	26	22	24	28	32	44	50	45	37	42
Agosto. . .	73	68	141	8	5	4	3	5	3	2	4	3	9	5	10	5	1	4	43
Setiembre	9	23	32	1	1	1	1	2	2	»	3	4	6	5	6	1	7	3	3
Octubre. .	»	1	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	1	»	»
Total. . . .	2409	2606	5015	236	155	104	91	92	90	82	90	89	121	151	198	155	170	133	178

Epidemia colérica de 1885.

Resúmen general de fallecidos.

DEFUNCIONES OCURRIDAS CLASIFICADAS POR																						
el sexo				el estado						las profesiones												
Meses.	Varones		Hembs.	Total	Solteros.		Casados.		Viudos.		Jornale- ros.		Artesa- nos.		Labra- dores.		Emple- ados.		Propie- tarios.		Otras profes	
	V.	H.			V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.
Junio. .	692	708	1400	419	354	198	215	75	139	204	5	256	18	99	4	6	»	1	2	2	»	
Julio. .	298	277	575	174	134	101	93	23	50	76	»	5	»	31	»	6	1	»	»	»	»	
Agosto..	33	76	109	18	38	11	12	4	26	»	5	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»	
Setiemb	17	30	47	7	10	7	14	3	6	5	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
Octubre	2	2	4	1	»	1	1	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Total. .	1042	1093	2135	619	536	318	335	105	222	286	10	309	20	130	5	13	1	1	2	2	»	

El número total de invadidos fué el de 5.015, de los cuales 2.409 eran varones, y 2.606 hembras. Los fallecidos fueron 1.042 varones y 1.093 hembras, que suman 2.135.

En Mayo de 1885 la población de Murcia la componían 93.892 habitantes; de manera que las invasiones estuvieron en relación de 5'33 por 100, y las defunciones 2'27 por 100, y estas últimas con relación al número de invadidos fueron el 41'73 por 100.

Iniciada la enfermedad el día 5 de Junio adquirió, como siempre ocurre, una marcha rapidísima en su desarrollo, alcanzando su máximun en los días 9 al 21 que llegó á producir más de 200 invasiones y cerca de 100 defunciones diarias; los días sucesivos principió á decrecer, sosteniéndose en su período de estadio, hasta mediados de Julio en que se inició formalmente el descenso; pero tan paulatinamente que la persistencia de limitados focos en algunos barrios de la población, hubo de llamar la atención de las autoridades, adoptándose tales disposiciones para su extinción, que dieron por resultado la cesación de la epidemia el día 6 de Octubre en que se verificó la última invasión.

Faltaríamos á un deber de conciencia si en esta sumarisima reseña no hiciéramos mención especial de nuestros compañeros D. Agustin Ruiz Martinez y don Francisco Medina y Romero, vocales de la Junta local de Sanidad, á cuyas acertadas medidas se debió la excelente organización de todos los asuntos médicos y de policía sanitaria. Prevista desde el año anterior la invasión colérica, pensaron con madurez los medios que se habían de oponer y los elementos con que se podían contar; dando por resultado, que en los primeros días de la epidemia, se establecieron todos los servicios, sin las dudas, vacilaciones y deficiencias que se notaron en

otras poblaciones, que disponian de medios más adecuados que nosotros para hacer frente á las necesidades que con tanta rapidez exige una plaga de esta naturaleza.

La perentoriedad del tiempo nos impide entrar en pormenores y detalles de la marcha de la enfermedad, de sus caractéres principales y del tratamiento empleado para su curación.

Solo sí dirémos como de paso, que en estos calamitosos dias se evidenció la necesidad de adoptar muchas medidas higiénicas, cuyas faltas ocasionaron entonces funestos y lamentables resultados; porque estacionada la enfermedad en los barrios extremos de la población, especialmente en los de San Juan y San Antolin, que son los más necesitados de toda clase de recursos, llegaron á prolongar la epidemia doble tiempo quizás del que debiera durar; porque dadas las detestables condiciones higiénicas y la carencia absoluta de policia urbana, que ya hemos señalado en otro lugar de estos *apuntes*, se comprenderá fácilmente que en ellos germinen las semillas morbosas con tal exuberancia, que producen abundantes y terribles frutos, que recoge necesariamente el resto de la población, sufriendo todas las consecuencias inherentes á estos extensos focos de infección. La continuación de la epidemia en estos barrios, obligó á las autoridades y Juntas de Sanidad á establecer un campamento en el paseo del Malecón, mandando desalojar las casas que no reunian buenas condiciones higiénicas, fumigándolas y ventilándolas convenientemente. Al mismo tiempo se estableció una Cocina Económica que dió al necesitado abundante y sana alimentación; y estas medidas fueron lo bastante eficaces para terminar con una enfermedad que tendía á estacionarse en un terreno que tan abundante pasto ofrecía á su voracidad insaciable.

QUINTA PARTE.

Movimiento y Censo de Población.

CAPÍTULO PRIMERO.

Censo de población.—Según el sexo, la edad y el estado civil.—Población activa.—Población pasiva.

La estadística, que tanta importancia ha adquirido en la actualidad, no podía quedar sin aplicación á los asuntos sanitarios, proporcionando datos preciosos al estudio de la higiene, é investigando las leyes por las cuales se rige el movimiento de población, complemento necesario de las condiciones mesológicas, telúricas y sociales de una localidad. En su vista nos vamos á ocupar del censo de población, según los datos oficiales de 1877 y de los nacimientos y defunciones ocurridos en Murcia durante el quinquénio de 1880 á 1884, deduciendo de estos datos el término medio de la vida y el aumento de población.

No habiéndose publicado los datos oficiales del censo verificado en el pasado año de 1887, tenemos que referirnos como ya dijimos en otro lugar, á las operaciones ejecutadas en el de 1877 que nos han servido de base para el presente trabajo. Según estas, el número de habitantes con que contaba Murcia en el referido año, es como sigue:

SEGÚN EL SEXO.



Varones.	43872	47'78	por 100
Hembras.	47933	52'22	por 100
	<hr/>	<hr/>	
Total.	91805	100'00	

SEGÚN LA EDAD.

Periodos.	Varones.	Hembras	Total.	Tanto por 100
De menos de 1 año.	1214	1141	2335	2'56
De 1 á 11 años. . .	10824	10594	21422	23'33
De 11 á 21 años. . .	8846	9922	18768	20'40
De 21 á 31 años. . .	6535	8151	14686	16'01
De 31 á 41 años. . .	5977	6419	12396	13'50
De 41 á 51 años. . .	4455	4817	9272	10'09
De 51 á 61 años. . .	3384	3960	7344	7'97
De 61 á 71 años. . .	1910	2024	3934	4'28
De 71 á 81 años. . .	612	730	1342	1'46
De 81 á 91 años. . .	101	134	235	0'25
De 91 en adelante.	20	31	51	0,05
Total.	43872	47933	91805	

Es digno de llamar la atención en los anteriores cuadros el predominio del sexo femenino sobre el masculino. Hasta los 11 años es superior el número de estos; pero á partir de esta edad se invierten los términos y hay mayor existencia de hembras que de va-

rones. El nacimiento de los de este sexo es mayor como luego veremos; pero al llegar á la adolescencia principia á preponderar el femenino, cuyo exceso numérico continúa hasta la más avanzada edad. Indudablemente el género de vida influye mucho para obtener este resultado. La mujer no se dedica en general á faenas rudas, ni trabajos excesivos incompatibles con su sexo; el hombre gasta más la energía vital; las contingencias de la vida activa le exponen fácilmente á infinitas causas destructoras, de aquí que aquella se encuentre más á cubierto de las influencias morbosas y especialmente de las propias de la localidad, como la malária, que destruye los organismos con su letal veneno, haciendo más graves las enfermedades y acortando la existencia del que las padece.

SEGÚN EL ESTADO CIVIL.

	Solteros.	Tanto por 100	Casados.	Tanto por 100	Viu- dos.	Tanto por 100
Varones.	25080	27'31	17161	18'69	1616	1'76
Hembras	25475	27'75	17257	18'79	5192	5'65
Total..	50555	55'06	34422	37'48	6808	7'42

Vemos por este cuadro que el murciano tiene tendencia al matrimonio, estado perfecto del hombre que según los higienistas es fuente de bienestar y de salud, que al proporcionar una vida tranquila y normalizada, es causa de mayor longevidad. En Murcia existen

50,555 solteros, pero si descontamos de los cuadros anteriores los menores de 20 años, de cuya edad espera pasar generalmente el varon para variar de estado, tendremos que deducir 20,888 varones y 21,657 hembras, quedando entonces 4,192 de aquellos y 3,818 de estas; total 7,910 célibes mayores de 20 años; que suponen el 1'68 por 100 del resto de los habitantes, que no han querido ó podido estrechar los lazos de Hime-neo. Resultado que habla muy alto en favor de la moralidad de nuestros paisanos.

RESÚMEN.

— = —

POBLACIÓN ACTIVA.

— —

		EN EN MURCIA.	EN TODA ESPAÑA.
De 20 á 60 años..	43692	47'59 por 100	52'21 por 100

POBLACIÓN PASIVA.

— —

		EN EN MURCIA.	EN TODA ESPAÑA.
Menores de 20 años.	42545	46'33 por 100	42'07 por 100
Mayores de 60 años.	5562	6'01 por 100	6'36 por 100

Comparando el resúmen de este estado se vé que la población activa en Murcia es inferior á la del resto de

la Península, mientras que la pasiva, y especialmente los menores de 20 años, es superior, efecto del aumento existente en los niños menores de 10, en los que como ya veremos es mayor la mortalidad.

CAPÍTULO II.

Natalidad legítima é ilegítima.—Mortalidad clasificada por enfermedades y edad de los fallecidos.—Resúmen del movimiento de población.

Natalidad. El número de los nacimientos verificados en el quinquenio, es como se demuestra en el siguiente estado:

NACIMIENTOS.

Años.	LEGÍTIMOS.			ILEGÍTIMOS.			TOTAL.		TOTAL general.	Por cada 100 habitantes.
	Varones	Hembs.	Total.	Varones	Hembs.	Total.	Varones	Hembs.		
1880	1450	1262	2712	60	60	120	1510	1322	2832	3'07
1881	1843	1591	3434	76	67	143	1919	1658	3577	3'85
1882	1669	1415	3084	68	79	147	1737	1494	3231	3'35
1883	1850	1469	3319	82	66	148	1932	1535	3467	3'70
1884	1914	1443	3357	91	67	158	2005	1510	3515	3'74
Total.	8726	7180	15906	377	339	716	9103	7519	16622	3'54

La suma total de nacimientos durante el quinquenio ha sido, 16,622; correspondiendo 9,103 al sexo masculino y 7,519 al femenino, que dan la proporción de 121 de los primeros por cada 100 hembras. El predominio del sexo fuerte ha llamado la atención de los higienistas, que hasta hoy no han podido darse satisfactoria explicación de este hecho. En Francia nacen por término medio 106 varones por cada 100 hembras; y en España 107 de los primeros por cada 100 de las segundas. Se ha supuesto que la determinación del sexo está relacionada con la edad de los padres, predominando en la descendencia el del cónyuge de más edad; pero poco satisfactoria esta explicación, se aduce la de mayor anergia y vitalidad por parte del cónyuge masculino, cuyas circunstancias se relacionan directamente con la robustez ó decaimiento de la especie, que languidece cuando prepondera la fuerza procreatriz de la mujer.

La natalidad ilegítima supone la decadencia y relajación de las costumbres, originando una raza débil y enfermiza predispuesta á la escrófula, á la tisis, al idiotismo y á la epilepsia. Arrojos sus individuos de la familia, pesan sobre la sociedad, de la que son generalmente una carga improductiva, porque habituados á la tutela oficial, parecen predestinados á que la administración pública atienda á su subsistencia, en el hospicio primero, en el cuartel despues y más tarde quizás en el presidio. En el quinquenio que venimos examinando está representada por 377 varones y 339 hembras, que forman un total de 716, correspondiendo á cada un año 143 nacimientos de esta índole, que suponen el 4'4 por 100 de la totalidad. El promedio que para toda España asigna la estadística es de 5'3 hijos ilegítimos por cada 100 legítimos, cifra superior la á

que arroja Murcia apesar de que á su Casa de Expósitos vienen á depositarse bastantes hijos ilegítimos de los pueblos comarcanos, cuyo número no es posible determinar, pero que necesariamente han de proporcionar considerable aumento en los que dejamos asignados.

Mortalidad. El siguiente estado pone de manifiesto las defunciones ocurridas durante el quinquenio que venimos estudiando, según los datos publicados por el «Boletín Demográfico Sanitario», clasificándolas por las enfermedades y accidentes que las motivaron.

ESTADO demostrativo de las defunciones ocurridas durante el quinquenio de 1880 á

	ENFERMEDADES INFECCIOSAS.										
	Viruela	Saram- pión.	Escar- latina.	Difte- ria y erup.	Coque- luche.	Tífus abdomi- nal.	Tífus exante- mático.	Disente- ría.	Fiebre puerpe- ral.	Intermi- tentes pa- lúdicas.	Otras en- fermeda- des infec- ciosas.
Año 1880	87	48	32	143	30	15	52	103	36	144	99
— 1881	13	252	6	122	5	15	56	91	42	74	105
— 1882	51	76	6	113	17	14	80	68	38	97	64
— 1883	241	178	24	226	32	28	110	79	31	66	173
— 1884	84	110	1	390	20	43	36	88	25	138	157
Total del quin- quenio.	473	664	69	994	104	115	334	429	172	519	598
Término medio anual.	94'6	132'8	3'8	198'8	20'8	23	66'8	85'5	34'4	103'8	119'6
Proporción por 1000 habitan- tes.	1'052	1'436	0'041	1'165	0'228	0'234	0'727	0'934	0'374	1'130	1'303
Proporción por 100 defuncio- nes.	3'23	4'57	0'13	6'84	0'71	0'79	2'30	2'95	1'18	3'57	4'11

1884, clasificadas por enfermedades y accidentes que las motivaron.

	ENFERMEDADES INFECCIOSAS.							MUERTE VIOLENTA.				
	Tísis.	Enfermedades agudas de los órgs. respirats.	Apoplegia.	Reumatismo articular agu.	Catarro intestinal; diarrea	Cóleranos tras.	Cólera infantil	Demás enfermedades.	Por accidente	Por suicidio.	Por homicidio.	TOTAL.
Año 1880	117	232	102	30	70	1	42	1171	29	2	10	2595
— 1881	113	236	64	11	48	»	53	1252	27	3	8	2686
— 1882	116	381	61	25	100	2	21	1264	47	»	4	2645
— 1883	145	452	52	14	83	»	16	1444	34	1	3	3432
— 1884	148	371	46	23	98	»	9	1334	45	2	4	3169
Total del quinquenio.	639	1762	325	103	399	3	141	6465	182	8	29	14527
Término medio anual.	127'8	352'4	65	20'6	79'8	0'6	28'2	1293	36'4	1'6	5'8	2905'4
Proporción por 1000 habitantes.	1'392	3'838	0'708	0'224	0'869	0'06	0'307	14'84	0'396	0'17	0'58	31'63
Proporción por 100 defunciones.	4'40	12'16	2'23	0'70	2'74	0'02	0'97	44'55	1'25	0'05	0'19	

Aunque los datos que este estado pueda proporcionar á nuestro estudio son bastante deficientes, vemos, sin embargo, que ocupan el primer lugar las enfermedades agudas de los órganos respiratorios que representan el 12'16 por 100 del total de defunciones; siguiendo despues por el orden numérico la difteria y crup, sarampión, tisis, intermitentes palúdicas, viruela, disentería, catarro intestinal, tífus exantemático, apoplejía, fiebre puerperal, cólera infantil, coqueluche, reumatismo articular agudo, escarlatina y cólera nostras, siguen las muertes violentas, por accidente, por homicidio y por suicidio, englobando en las casillas «*otras enfermedades infecciosas*» y «*demás enfermedades*» un buen número que quedan sin determinar.

El total de defunciones ha sido 14,527, correspondiendo por término medio 2,905 á cada año de los del quinquénio.

Con relación á la edad de los fallecidos, ponemos á continuación el siguiente cuadro que comprende los años que venimos citando:

Edad	Defunciones
0-1	
1-2	
2-3	
3-4	
4-5	
5-6	
6-7	
7-8	
8-9	
9-10	
10-11	
11-12	
12-13	
13-14	
14-15	
15-16	
16-17	
17-18	
18-19	
19-20	
20-21	
21-22	
22-23	
23-24	
24-25	
25-26	
26-27	
27-28	
28-29	
29-30	
30-31	
31-32	
32-33	
33-34	
34-35	
35-36	
36-37	
37-38	
38-39	
39-40	
40-41	
41-42	
42-43	
43-44	
44-45	
45-46	
46-47	
47-48	
48-49	
49-50	
50-51	
51-52	
52-53	
53-54	
54-55	
55-56	
56-57	
57-58	
58-59	
59-60	
60-61	
61-62	
62-63	
63-64	
64-65	
65-66	
66-67	
67-68	
68-69	
69-70	
70-71	
71-72	
72-73	
73-74	
74-75	
75-76	
76-77	
77-78	
78-79	
79-80	
80-81	
81-82	
82-83	
83-84	
84-85	
85-86	
86-87	
87-88	
88-89	
89-90	
90-91	
91-92	
92-93	
93-94	
94-95	
95-96	
96-97	
97-98	
98-99	
99-100	

Defunciones clasificadas por edades.

Años.	De 0 á 1 año.	De 1 á 5 años.	De 5 á 10 años.	De 10 á 20 años.	De 20 á 40 años.	De 40 á 60 años.	De más de 60 años.	TOTAL
1880	848	456	87	126	320	325	433	2595
1881	913	438	80	108	326	327	494	2686
1882	786	477	87	114	323	323	535	2645
1883	982	787	160	154	389	395	565	3432
1884	846	922	165	117	268	285	564	3169
Total. . . .	4375	3080	579	619	1626	1655	2591	14527
Tanto por 100 del total de defunciones. . .	30'10	21'20	4'00	4'26	11'16	11'46	17'82	

Examinando algunos de los datos que arroja el precedente estado, se puede apreciar en primer lugar, que el número total de defunciones está en proporción de 31 por cada 1,000 habitantes, cifra relativamente favorable, teniendo presente la que alcanzan las más populosas ciudades de Europa. Viena está representada por 33, Berlin 37. Roma 33, Nápoles 39, Londres 24. La proporción media para toda España es de 33 por 1,000, obteniendo por lo tanto nuestra población una ventaja no despreciable, pues á excepción de Palma que tiene 24'54; Lorca 25'10; Reus 25'14; Pontevedra 34'17, y Mataró 27'14, todas las demás alcanzan cifras superiores y algunas exorbitantes.

Siguiendo el análisis del mismo cuadro, vemos que es aterradora la cifra de defunciones verificadas hasta la edad de 5 años; representan el 51'30 de la totalidad, ó sea más de la mitad, de las cuales corresponden el 30'10 á los menores de 1 año. En Dinamarca no pasan estas del 15; en Inglaterra del 16; en Bélgica del 17; en Francia del 19; en Suiza del 25; en Italia del 26.

Es indudable que esta excesiva mortalidad obedece á causas especiales. Sumando las defunciones ocurridas durante el quinquénio por las enfermedades propias de la infancia, como son las fiebres exantemáticas, difteria, coqueluche, cólera infantil, é incluyendo además el catarro intestinal y la disenteria, cuyo total absoluto no ha de pertenecer á niños de esa edad, resulta una proporción de 22'14 por 100, quedando por consiguiente un 29'16 para las demás enfermedades no especificadas en el cuadro. A nuestro modo de ver, este aumento es debido al excesivo número de niños que fallecen de enfermedades agudas del aparato respiratorio, ocasionadas por el poco cuidado que en cier-

tas clases sociales se tiene de dar á estos tiernos séres el calor y el abrigo necesarios durante el invierno; así es que son tan frecuentes las pulmonías y bronquitis capilares. Una alimentación prematura, cuando los órganos digestivos no están todavía adecuados para digerir y asimilar ciertas sustancias, ocasiona enfermedades agudas gastro-intestinales que arrebatan buen número de niños, ó bien sobreviene ese estado particular caracterizado por una desnutrición profunda del organismo con enflaquecimiento considerable, al cual ha dado Parrot el nombre de *atrepsia infantil*, y que se designa en nuestro país con el de *encanijamiento*. El destete prematuro, las malas condiciones de la leche de algunas madres, la frecuencia de los embarazos, la lactancia artificial y, en fin, todas aquellas causas que concurran á privar al niño de la alimentación natural y adecuada á la primera edad de la vida, son las que contribuyen á producir buen número de defunciones que aumentan considerablemente la cifra total.

Resúmen del movimiento de población.

Para apreciar debidamente cuanto llevamos dicho, exponemos á continuación un estado comparativo de los nacimientos y defunciones ocurridos durante el quinquénio que venimos estudiando. Tomamos por base el número de habitantes que existían en Murcia en 31 de Diciembre de 1879 que según los datos del ya citado «Boletín Demográfico Sanitario» era el de 91,683, y á él agregamos el movimiento que en el referido quinquénio se ha verificado.

Años.	Naci- mientos.	Defun- ciones.	Diferen- cia en favor de la pobla- ción.	Total de habitan- tes.	Aumento por 1000 habitan- tes.	Aumento medio en el quin- quénio por 1000 habitantes
1880	2832	2595	237	91920	2'589	4'507
1881	3577	2686	891	92811	9'604	
1882	3231	2645	586	93397	6'274	
1883	3467	3432	35	93432	0'374	
1884	3515	3169	346	83778	3'689	
Total..	16622	14527	2095			

Ha habido en el quinquénio una diferencia en favor de la población, de 2,095 individuos ó sea 419 por cada uno de los años en aquel comprendidos, correspondiendo á 4·507 por cada 1,000 habitantes; necesitándose, por lo tanto, 223 años para duplicar el número de estos. Aunque sea lento y gradual el aumento de población es real y progresivo, si bien no alcanza la cifra de aquellos pueblos, que al gozar de mejor bienestar y mayor riqueza, han podido disponer de medios con que proporcionar medidas higiénicas encaminadas á disminuir la mortalidad.

CAPÍTULO III.

Vida media á partir del nacimiento.—Vida media á partir de los 5 años.—Longevidad.

Expuestos ya todos los datos que anteceden, nos falta conocer la vida media del habitante de Murcia, punto interesantísimo, porque demuestra el grado de civilización y las condiciones higiénicas y sociales de un pueblo. Sérias dificultades se oponen á la resolución de este problema, porque los datos de que podemos disponer son muy deficientes para determinarlo con toda la minuciosidad que su importancia reclama. No podemos contar con la edad fija de los fallecidos, que es la que con toda exactitud nos daría el resultado que buscamos; no disponiendo de este extremo, nos tenemos que valer de los antecedentes que arroja el *Estado de las de funciones clasificadas por edades*, para lo cual hemos tomado el término medio de cada grupo. Así es que en la primera columna de aquel, tomamos la edad de 6 meses, en la segunda la de dos y medio años; y así sucesivamente, hasta la última, que la hemos asignado como término medio la de 70 años. También debiera atenderse para su mejor realización al sexo, posición social, grado de ilustración, profesiones y otras mil circunstancias que tanto influyen en la salud y que nos

daría con más seguridad y fijeza el extremo que buscamos.

Vida media á partir del nacimiento.

Años.	Número de defunciones	Suma de los años de edad.	Vida media anual.	Vida media deducida del quinquenio.
1880	2595	60286	23 años.	} 23 años.
1881	2686	64511	24 »	
1882	2645	67247	25 »	
1883	3432	76938	23 »	
1884	3169	67505	21 »	

Es desconsolador el resultado que arrojan los anteriores guarismos. La vida media del murciano solo es de 23 años, cifra que está muy por debajo de la calculada á otros países. Inglaterra y Bélgica asignan para sus habitantes una vida media de 40 años, Prusia de 36, Francia de 31 y España apenas llega á 30. Si esto nos dá la medida de las condiciones higiénicas y el grado de ilustración y cultura de un pueblo, ya se vé por esto cuanto necesitamos hacer en Murcia para aproximarnos siquiera á estas cualidades y podernos colocar en condiciones de defender nuestra vida algunos años más, y alcanzar una média más elevada.

La gran mortalidad de niños menores de cinco años es la causa principal de este resultado; procúrese mejorar en cuanto sea asequible las condiciones de existencia de las clases poco acomodadas, y de este modo se disminuirá el número de los muertos menores de aquella edad; porque si descontamos este período tan delicado de la vida, y una vez vencidas las dificultades y peligros de la dentición, del destete y de las demás

enfermedades que afligen al niño antes de llegar á los cinco años, obtendremos entonces el siguiente resultado:

Vida media á partir de los 5 años.

Años.	Número de defunciones	Suma de los años de edad.	TÉRMINO MEDIO	
			Anual.	General.
1880	1291	58167	44 años.	} 44 años.
1881	1335	62552	46 »	
1882	1382	65185	47 »	
1883	1663	63802	38 »	
1884	1401	63855	45 »	

A partir de los 5 años, el murciano puede alcanzar como término medio de vida probable, la edad de 44 años.

LONGEVIDAD.

Nuestro país, como todos los meridionales, ofrece un desarrollo individual precóz, que ocasiona cierta rapidéz en las evoluciones normales del organismo. Puede decirse con mucha propiedad que se vive muy á prisa; y sin embargo no es raro encontrar individuos de edad avanzada, que conservan íntegramente todas sus facultades; así es que se rebasan facilmente los 70 años sin que pueda juzgarse como extraordinario. Del referido censo de 1877 presentamos el siguiente resúmen de longevidad, correspondiente al término municipal de Murcia, con espresion de la edad y sexo:

**Cuadro expresivo de la longevidad del término municipal.
Año 1877.**

Edades.	Varones.	Hembras	Total.
De 80 á 85 años.	162	239	401
De 86 á 90 años.	25	47	72
De 91 á 95 años.	10	16	26
De 96 á 100 años.	10	10	20
De más de 100 años.	»	5	5
Total.	207	317	524

Aunque no es un número excesivo de longevos, demuestra, no obstante, que en Murcia existen en proporción mayor que en otros muchos puntos de la península, que gozan de mejores condiciones higiénicas que nosotros.

CONCLUSIÓN.

Damos término á nuestro trabajo, no por falta de asuntos de qué ocuparnos, que son muchos los omitidos en esta memoria, sino por falta material de tiempo. Hemos llegado al último día del plazo señalado, y confesamos ingénuamente que nos abochorna la pequeñez é insuficiencia de estos *apuntes*, que no están en relación con la importancia y magnitud que en sí entrañan cuestiones tan importantes y de tan vital interés, como son todas las que se relacionan con la higiene y saneamiento de la ciudad de Murcia y su huerta. Si por la escasez de nuestros conocimientos llegamos fatigados al fin de nuestra tarea, lo hacemos en cambio satisfechos por haber contribuido, aunque haya sido no más que con un microscópico grano de arena, al grandioso edificio del conocimiento higiénico de esta localidad, único móvil que nos ha guiado en nuestra empresa.

Si quedan defraudadas nuestras aspiraciones; si severa crítica vé más bien osadía que buen deseo, discúlpennos las palabras que sirven de lema á estos *apuntes*, últimas que en ellos consignamos:

¡Murcia mia, cuánto te amo!

ÍNDICE.

	PÁGINAS
DEDICATORIA.	3
Fallo del Jurado que ha examinado las Me- morias presentadas al Certámen.	5
Cuatro palabras por via de introducción.	13
PRIMERA PARTE.—CLIMATOLOGÍA.	
CAPÍTULO I.—Situación geográfica, altitud, li- mites y división del término municipal de Murcia.—Ciudad, huerta y campo.—Número de habitantes.	17
CAPÍTULO II.—Limites y exposición de la zo- na de Murcia y su huerta.	21
CAPÍTULO III.—Hidrografía.	23
I.—Aguas de rio.—El Segura.—Su origen.— Sus afluentes.—Rio de Lorca ó Guadalen- tin.—Reguerón.	24
II.—Aguas de pozo.—Pozos artesianos.	26
III.—Aguas de fuente.—Su procedencia.— Análisis químico.	28
CAPÍTULO IV.—Noticia geológica de Murcia. —Análisis de la tierra cultivada de la huer- ta de Murcia.	38
CAPÍTULO V.—Atmosferología.	41
CAPÍTULO VI.—Composición del aire.—Oxíge- no.—Nitrógeno.—Acido carbónico.—Ozono. —Amoniaco.—Polvo.	44
CAPÍTULO VII.—Condiciones físicas de la at- mósfera.	55
I.—Presión atmosférica.—Observaciones ba- rométricas.	56
II.—Temperatura.—Observaciones termomé- tricas.	64
III.—Humedad.—Observaciones psicrométricas.	71

IV.—Evaporación.—Observaciones atmométricas.	75
V.—Hidrometeoros.—Rocío.—Escarcha.—Nieblas.—Nubes.	77
VI.—Estado general de la atmósfera.—Observaciones diafanométricas.	81
VII.—Lluvia.—Nieve.—Observaciones pluviométricas.	85
VIII.—Viento.—Su dirección.—Su velocidad.	91
IX.—Electricidad.—Tempestades.	102
CAPÍTULO VIII.—Clima.—Su definición.—Clasificación del de Murcia fundada en las observaciones meteorológicas de un decenio.—El clima de Murcia como estación invernal.—El clima considerado en las cuatro estaciones del año.	106

SEGUNDA PARTE.

Higiene y saneamiento de la población.	121
CAPÍTULO I.—Emplazamiento.—Límites --Aspecto general de la ciudad.	123
CAPÍTULO II.—Barrios.—Necesidad de modificar sus condiciones higiénicas.	126
CAPÍTULO III.—Casas.—Vicios de construcción.—Inconvenientes que originan la letrina, el pozo y el sumidor.—Casas de vecindad.	130
CAPÍTULO IV.—Calles.—Número de las que existen en Murcia.—Sus ventajas é inconvenientes.—Plazas.	135
CAPÍTULO V.—Pavimento de la calle.—Primer empedrado de las calles de Murcia.—Adoquinado.—Perjuicios que ocasiona el pavimento de escombros y grava.—Inconvenientes del empedrado y macadan.—Revestimiento impermeable.—Sus inconvenientes.—Forma de las calles.	139

CAPÍTULO VI.—Limpieza de la vía pública.— Los encargados de ejecutarla.—El barrido público y extracción de basuras son de necesidad en las poblaciones.—Perjuicios que ocasiona esta infracción de la higiene.— Riego de la vía pública.	142
CAPÍTULO VII.—Urinarios y retretes públicos.— —Necesidad de su establecimiento.	146
CAPÍTULO VIII.—Paseos y arbolado.—Su influencia en la salubridad de las poblaciones. Calle-paseo del Marqués de Corvera.—Jardín de Floridablanca.—Malecón.—Glorieta.—Glorieta de Santa Isabel.—Plaza de Santo Domingo.—Plaza del Cardenal Belluga.	149
CAPÍTULO IX.—Establecimientos públicos.— Condiciones generales que deben reunir.	158
I.—Establecimientos que son foco permanente de mefitismo miasmático.	
A)—Destinados á personas enfermas.—Hospital de San Juan de Dios.—Departamento de dementes.	
B)—Destinados á personas sanas.—Casa de Expósitos y Maternidad.—Hospicio de Misericordia.—Cárcel.—Cuartel.—Asilo de Ancianos de las Hermanitas de los Pobres Asilo de Oblatas.	161
II.—Establecimientos que son foco permanente de mefitismo pútrido.—Matadero.—Cementerio.—Muladar.	170
III.—Establecimientos bromatológicos.—Plaza de Abastos.—Carnicería.—Pescadería.	176
CAPÍTULO X.—Canalización subterránea.	180
I.—Abastecimiento de aguas.—Aguas con que cuenta Murcia.—Sitios de donde se pueden tomar para abastecer la población.—Cantidad necesaria cada 24 horas.—Su conducción y distribución.	182
II.—Drenaje del suelo.—Ventajas que proporciona en la salubridad de las poblaciones.	

—Su necesidad en Murcia.	191
III.—Alcantarillas.—Su utilidad en las poblaciones.—Disminución de la mortalidad en algunas ciudades, conseguida con su establecimiento.—Alcantarillado de Murcia.—Su deficiencia.—Capacidad, dimensiones, forma que deben tener las alcantarillas.—Su impermeabilidad.—Atmósfera y renovación del aire.—Destino que se dá á las aguas procedentes de las alcantarillas. . . .	194
CAPÍTULO XI.—Baños públicos.—Su necesidad.—Los que existen en Murcia.—Deber de los Municipios de favorecer su instalación.	202
CAPÍTULO XII.—Lavaderos públicos.—Sistema de lavado de ropa que se sigue en Murcia.—Sus inconvenientes.—Necesidad de establecer lavaderos públicos según los procedimientos modernos.	206

TERCERA PARTE.

Higiene y saneamiento de la huerta.	209
CAPÍTULO I.—Relación armónica que debe existir entre los habitantes de las ciudades y los del campo.	
Formación de la huerta de Murcia.—Su descripción.—Sus condiciones según las diversas zonas.	211
CAPÍTULO II.—Caserío de la huerta.—Población agrupada ó caseríos.—Población diseminada.—Condiciones de las viviendas.—Modificaciones que deben introducirse en ellas.—Su capacidad.—Drenaje.—Basurero.	
Cementerios de los partidos rurales.—Necesidad de su clausura.	217
CAPÍTULO III.—Riegos y drenaje de la huerta.—Contraparada.—Acequias que de ella se derivan.—Cáuces de saneamiento.—Necesi-	

dad de aumentar su número.—Cuidados que exigen.—Inundaciones.—Perjuicios que ocasionan.	225
---	-----

CUARTA PARTE.

Etiología y patología.	233
CAPÍTULO I.—Etiología ó estudio de las causas morbosas.	235
I.—Causas comunes procedentes de la localidad.	237
II.—Causas especiales de la localidad, propias de las enfermedades endémicas.—Malária.—Sus complicaciones.—Fiebres perniciosas.—Fiebres larvadas.—Tratamiento.—Profilaxis.	245
CAPÍTULO II.—Enfermedades comunes ó esporádicas.	256
CAPÍTULO III.—Pirexias específicas.	269
CAPÍTULO IV.—Enfermedades epidémicas.	275

QUINTA PARTE.

Movimiento y censo de población.	285
CAPÍTULO I.—Censo de población.—Según el sexo, la edad y el estado civil.—Población activa.—Población pasiva.	287
CAPÍTULO II.—Natalidad legítima é ilegítima.—Mortalidad clasificada por enfermedades y edad de los fallecidos.—Resúmen del movimiento de población.	292
CAPÍTULO III.—Vida media á partir del nacimiento.—Vida media á partir de los cinco años.—Longevidad.	303
Conclusión.	307

ERRATAS Y CORRECCIONES.

Página.	Línea.	DICE.	DEBE DECIR.
2	4	M	N
2	21	habia	hácia
24	9	fuentes	afluentes
25	21	del <i>Reguerón</i>	el <i>Reguerón</i>
50	4. ^a columna	Máxima	Mínima
69	2. ^a columna	ESTACIONES	
77	13	pue	que
113	27	destiende	distiende
131	13	constan	consten
135	11	menso	menos
260	4	faringo-lari- n vea	faringo-larin- gea
294	14	anergia	energía
